

滑动天窗

滑动天窗系统

注意事项	RF-1
零件位置	RF-2
系统图	RF-3
系统描述	RF-3
如何进行故障排除	RF-4
初始化	RF-6
故障症状表	RF-7
ECU 端子	RF-8
诊断系统	RF-9
DTC 检查 / 清除	RF-9
数据表 / 主动测试	RF-10
诊断故障码表	RF-11
车上检查	RF
B2341	RF-12
B2344	RF-14
B2342	RF-14
B2343	RF-18
通过操作滑动天窗控制开关不能移动滑动天窗	RF-23
	RF-26

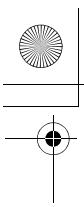
RF

滑动天窗架

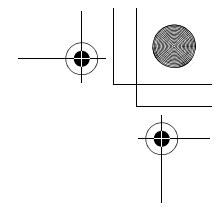
零部件	RF-31
拆卸	RF-35
拆解	RF-37
重新装配	RF-39
安装	RF-42

滑动天窗开关总成

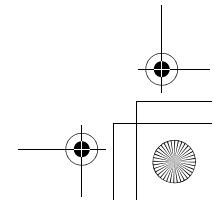
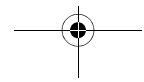
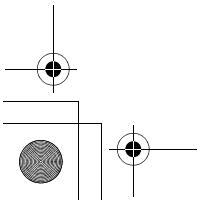
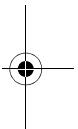
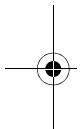
零部件	RF-47
车上检查	RF-48
拆卸	RF-48
安装	RF-48

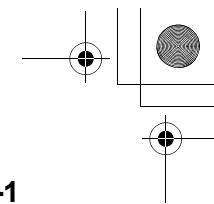


01_063-####.book Page ii Saturday, April 18, 2009 10:09 AM



RF





滑动天窗系统

注意事项

1. 断开蓄电池电缆的注意事项

小心:

断开并重新连接蓄电池负极 (-) 端子后, 以下系统需要初始化:

系统名称	参见程序
电动背门系统	IN-38
驻车辅助监视系统	

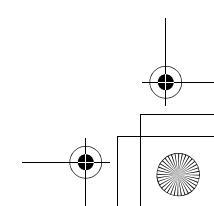
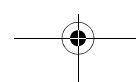
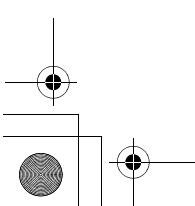
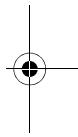
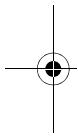
2. 点火开关表达方法

提示:

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。

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

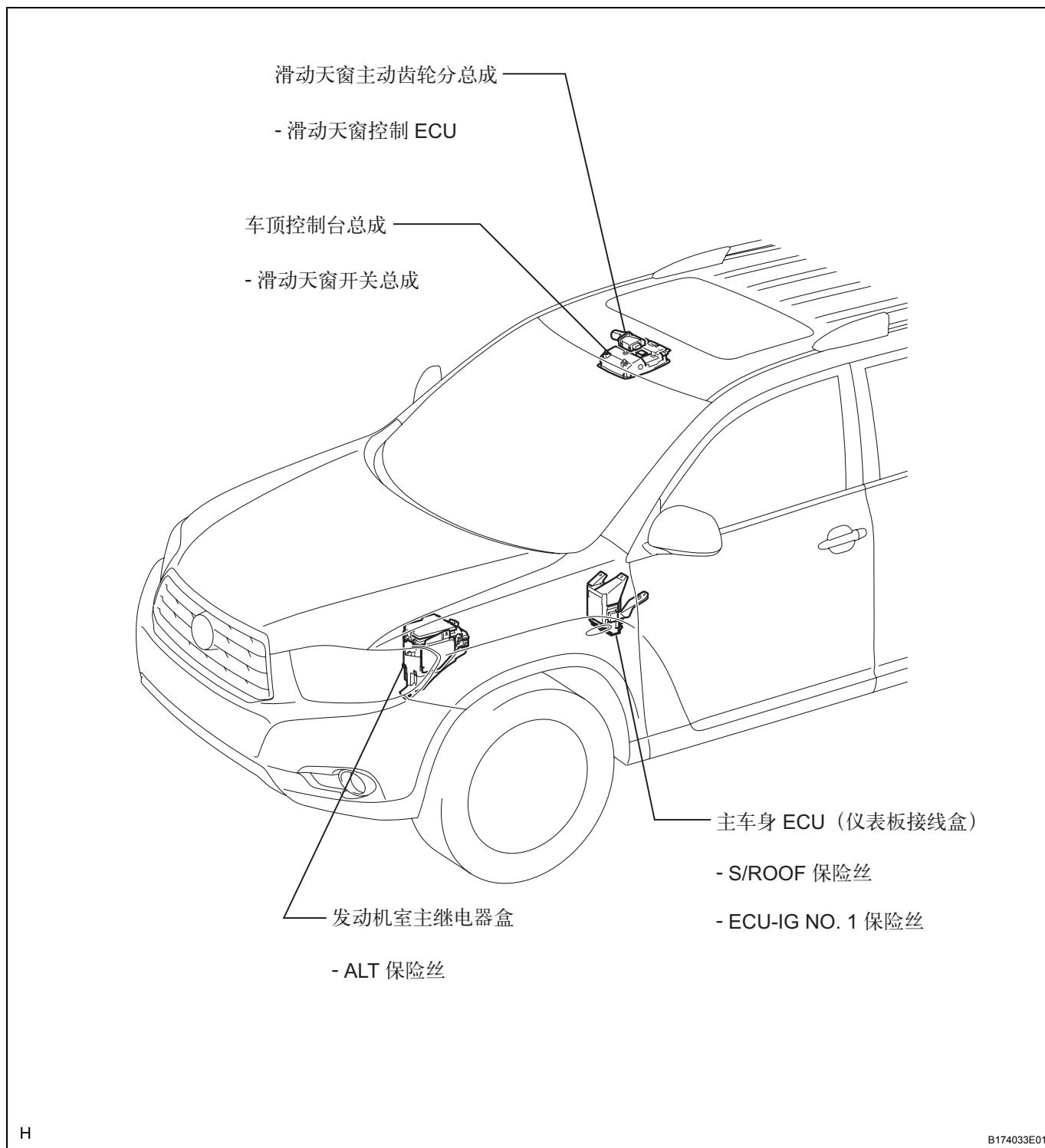
RF



RF-2

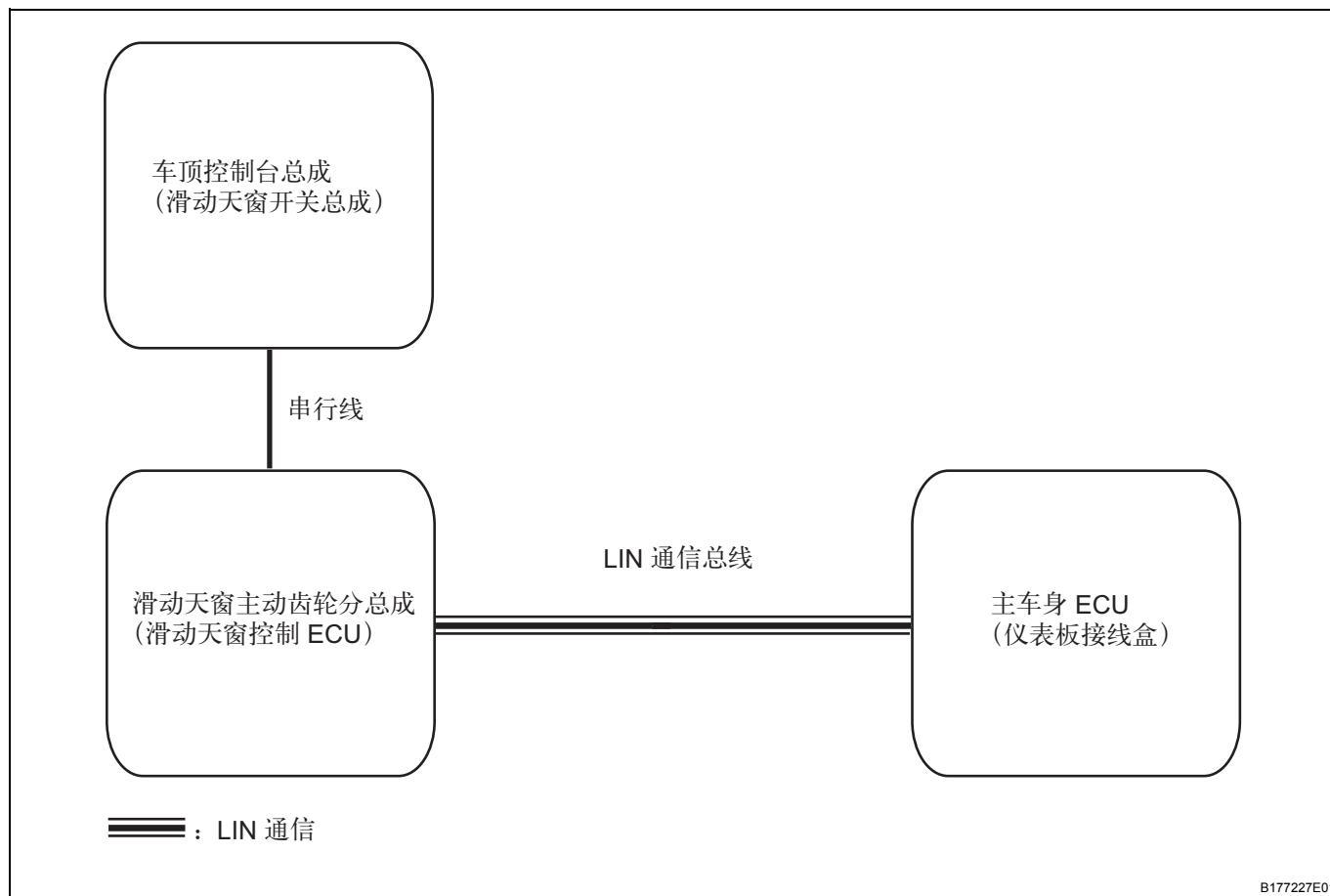
滑动天窗 - 滑动天窗系统

零件位置



滑动天窗 - 滑动天窗系统

系统图



通信表

发送器	接收器	信号	线路
主车身 ECU	滑动天窗控制 ECU	Key-Off 滑动天窗操作信号	LIN
滑动天窗控制 ECU	主车身 ECU	滑动天窗开启警告信号	LIN

系统描述

1. 概述

系统具备以下功能：手动滑动打开和关闭；自动滑动打开和关闭；手动上倾和下倾；自动上倾和下倾；防夹；以及 key off 操作。

2. 主要零部件的功能

零部件	概要
滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU)	滑动天窗控制 ECU 控制滑动天窗电动机前后旋转，从而使滑动天窗玻璃倾斜或滑动。
车顶控制台总成 (滑动天窗开关总成)	从内置滑动天窗开关输出至滑动天窗控制 ECU 的操作信号由车顶控制台总成进行处理。

3. 系统工作情况

滑动天窗具有以下功能：

功能	概要
手动滑动打开和关闭	按下 OPEN/CLOSE 开关最长达 0.3 秒时，该功能使滑动天窗打开（或关闭）。松开开关后滑动天窗立刻停止滑动。

RF-4

滑动天窗 - 滑动天窗系统

功能	概要
自动滑动打开和关闭	按下 OPEN/CLOSE 开关最短达 0.3 秒时, 该功能使滑动天窗全开 (或全闭)。
手动上倾和下倾	按下 UP/DOWN 开关最长达 0.3 秒时, 该功能使滑动天窗上倾 (或下倾)。
自动上倾和下倾	按下 UP/DOWN 开关最短达 0.3 秒时, 该功能使滑动天窗上倾 (或下倾)。
防夹	如果在自动关闭操作 (或自动下倾操作) 过程中有异物卡在滑动天窗中, 防夹功能会自动停止滑动天窗, 或停止滑动天窗并使其半开 (或完全上倾)。
Key off 操作	如果前门没有打开, 则 Key off 操作功能可在将点火开关置于 OFF 位置后操作滑动天窗约 43 秒。
滑动天窗开启警告	如果在滑动天窗打开时将点火开关从 ON (IG) 转至 OFF 位置且驾驶员侧车门打开, 则滑动天窗控制 ECU 会使组合仪表总成中的蜂鸣器鸣响。此后, 多信息显示屏上会显示一条警告信息。

如何进行故障排除

提示:

- 按照以下程序对滑动天窗系统进行故障排除。
- *: 使用智能检测仪。

RF

1 车辆送入修理车间

下一步

2 检查蓄电池电压

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

3 检查多路通信系统 (LIN) 的通信功能 *

- (a) 使用智能检测仪, 检查多路通信系统是否正常工作。

结果

结果	转至
未输出 LIN DTC	A
输出 LIN DTC	B

B

转至 LIN 通信系统 (参见 MP-17 页)

A

4 检查 DTC*

- (a) 删除 DTC (参见 RF-9 页)。
- (b) 重新检查 DTC (参见 RF-9 页)。

提示:

如果频繁检测到 DTC, 则更换 ECU。

正常:

未输出 DTC。

异常

转至诊断故障码表 (参见 RF-11 页)

正常

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

RF

B

转至步骤 8

A

6 总体分析和故障排除 *

1. 数据表 / 主动测试 (参见 RF-10 页)
2. ECU 端子 (参见 RF-8 页)
3. 车上检查 (参见 RF-12 页)

下一步

7 调整、维修或更换

下一步

8 确认测试

下一步

结束

初始化

1. 初始化滑动天窗主动齿轮分总成

小心：

调整滑动天窗玻璃位置或拆卸和安装零部件后，确保初始化滑动天窗主动齿轮（脉冲传感器）。如果没有初始化，则滑动天窗自动操作、防夹操作或 Key-Off 操作可能有故障。

如果在初始化程序期间出现以下任一状态，则初始化失败。

- 将点火开关置于 OFF 位置。
- 通信切断。
- 初始化期间打开了另一个开关。
- 车速为 5km/h (3mph) 或更高。
- 初始化期间车辆经受强振动，如砰的一声关上车门。

(a) 初始化

提示：

根据下表，转至相应的初始化程序。

RF

滑动天窗状态	转至
滑动天窗 AUTO 功能不工作。	[A]
尽管滑动天窗 AUTO 功能起作用，下倾时天窗玻璃停止移动或开始向相反方向移动。	[B]
尽管滑动天窗 AUTO 功能起作用，滑动关闭时天窗玻璃停止移动或开始向相反方向移动。	[C]

(1) [A] 滑动天窗 AUTO 功能不工作

1. 将点火开关置于 ON (IG) 位置。*1
2. 完全关闭滑动天窗。
3. 按住滑动天窗开关 (TILT UP 侧) 直到完成如下操作过程：上倾 → 静止状态至少 1 秒 → 下倾 → 滑动打开 → 滑动关闭。

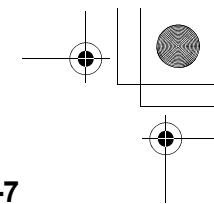
小心：

按住滑动天窗开关 (TILT UP 侧) 直到完成步骤 *2。如果在步骤 *2 完成之前松开了开关，则从步骤 *1 重新开始。

4. 确认天窗玻璃停在完全关闭的位置且初始化完成。*2

(2) [B] 尽管滑动天窗 AUTO 功能起作用，下倾时天窗玻璃停止移动或开始向相反方向移动。

1. 将点火开关置于 ON (IG) 位置。*1
2. 按住滑动天窗开关 (TILT UP 侧) 直到滑动天窗停止。



滑动天窗 - 滑动天窗系统

RF-7

3. 滑动天窗停止后, 松开开关。
4. 按住滑动天窗开关 (TILT UP 侧) 10 秒以上直到完成如下操作过程: 上倾 → 静止状态至少 1 秒 → 下倾 → 滑动打开 → 滑动关闭。

小心:

按住滑动天窗开关 (TILT UP 侧) 直到完成步骤 *2。如果在步骤 *2 完成之前松开了开关, 则从步骤 *1 重新开始。

5. 确认天窗玻璃停在完全关闭的位置且初始化完成。*2
 6. 确认滑动天窗的 AUTO 功能可以正常工作。
- (3) [C] 尽管滑动天窗 AUTO 功能起作用, 滑动关闭时天窗玻璃停止移动或开始向相反方向移动。
1. 将点火开关置于 ON (IG) 位置。*1
 2. 按住滑动天窗开关 (TILT UP 侧) 直到完成如下操作过程: 滑动关闭 → 天窗玻璃停止移动或开始向相反方向移动 → 静止至少 10 秒 → 滑动关闭。

小心:

按住滑动天窗开关 (TILT UP 侧) 直到完成步骤 *2。如果在步骤 *2 完成之前松开了开关, 则从步骤 *1 重新开始。

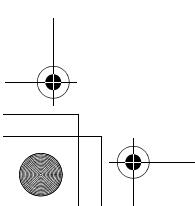
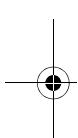
3. 滑动天窗停在完全关闭的位置后, 松开开关。*2
4. 遵循 [A] (滑动天窗 AUTO 功能不起作用) 中描述的初始化程序。

RF

故障症状表

滑动天窗系统

症状	可疑部位	参考页
滑动功能和倾斜功能不工作	通过操作滑动天窗控制开关不能移动滑动天窗	RF-26
滑动功能或倾斜功能不工作	通过操作滑动天窗控制开关不能移动滑动天窗	RF-26

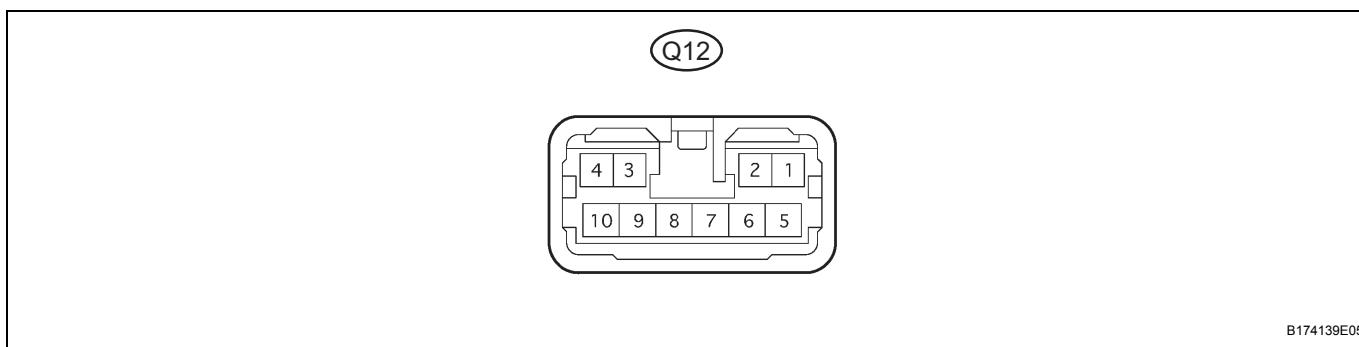


RF-8

滑动天窗 - 滑动天窗系统

ECU 端子

1. 检查滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU)



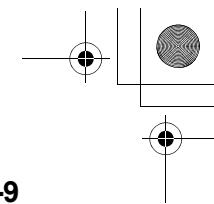
- (a) 断开 ECU 连接器 Q12。
 (b) 根据下表中的值测量电阻和电压。

端子号 (符号)	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
Q12-1(B) - Q12-2 (E)	B - W-B	+B 电源	始终	10 至 14 V
Q12-5 (IG) - Q12-2 (E)	Y - W-B	点火开关电源	点火开关 OFF	低于 1 V
Q12-5 (IG) - Q12-2 (E)	Y - W-B	点火开关电源	点火开关 ON (IG)	10 至 14 V
Q12-7 (OPN) - Q12-2 (E)	V - W-B	滑动天窗电动机打开	OPEN 开关 OFF	10 kΩ 或更大
Q12-7 (OPN) - Q12-2 (E)	V - W-B	滑动天窗电动机打开	OPEN 开关 ON	小于 1 Ω
Q12-9 (CLS) - Q12-2 (E)	W - W-B	滑动天窗电动机关闭	CLOSE 开关 OFF	10 kΩ 或更大
Q12-9 (CLS) - Q12-2 (E)	W - W-B	滑动天窗电动机关闭	CLOSE 开关 ON	小于 1 Ω
Q12-10 (UP) - Q12-2 (E)	BR - W-B	滑动天窗电动机向上	UP 开关 OFF	10 kΩ 或更大
Q12-10 (UP) - Q12-2 (E)	BR - W-B	滑动天窗电动机向上	UP 开关 ON	小于 1 Ω
Q12-8 (DWN) - Q12-2 (E)	P - W-B	滑动天窗电动机向下	DOWN 开关 OFF	10 kΩ 或更大
Q12-8 (DWN) - Q12-2 (E)	P - W-B	滑动天窗电动机向下	DOWN 开关 ON	小于 1 Ω
Q12-2(E) - 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，则线束侧可能有故障。

- (c) 重新连接 ECU 连接器 Q12。
 (d) 根据下表中的值测量电压。

符号 (端子号)	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
Q12-7 (OPN) - Q12-2 (E)	V - W-B	滑动天窗电动机打开	点火开关 ON (IG)、滑动天窗关闭、OPEN 开关 OFF	低于 1 V
Q12-7 (OPN) - Q12-2 (E)	V - W-B	滑动天窗电动机打开	点火开关 ON (IG)、滑动天窗关闭、OPEN 开关 ON	10 至 14 V
Q12-9 (CLS) - Q12-2 (E)	W - W-B	滑动天窗电动机关闭	点火开关 ON (IG)、滑动天窗打开、CLOSE 开关 OFF	低于 1 V
Q12-9 (CLS) - Q12-2 (E)	W - W-B	滑动天窗电动机关闭	点火开关 ON (IG)、滑动天窗打开、CLOSE 开关 ON	10 至 14 V
Q12-10 (UP) - Q12-2 (E)	BR - W-B	滑动天窗电动机向上	点火开关 ON (IG)、滑动天窗下倾、UP 开关 OFF	低于 1 V



滑动天窗 - 滑动天窗系统

RF-9

符号 (端子号)	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
Q12-10 (UP) - Q12-2 (E)	BR - W-B	滑动天窗电动机向上	点火开关 ON (IG)、滑动天窗下倾、UP 开关 ON	10 至 14 V
Q12-8 (DWN) - Q12-2 (E)	P - W-B	滑动天窗电动机向下	点火开关 ON (IG)、滑动天窗上倾、DOWN 开关 OFF	低于 1 V
Q12-8 (DWN) - Q12-2 (E)	P - W-B	滑动天窗电动机向下	点火开关 ON (IG)、滑动天窗上倾、DOWN 开关 ON	10 至 14 V

如果结果不符合规定，则 ECU 可能有故障。

诊断系统

1. 描述

- (a) 滑动天窗控制 ECU 控制车辆的滑动天窗系统功能。可以通过车辆数据链路连接器 3 (DLC3) 读取滑动天窗系统数据和诊断故障码 (DTC)。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。

RF

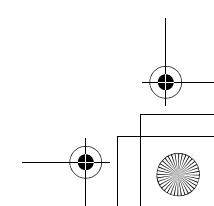
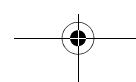
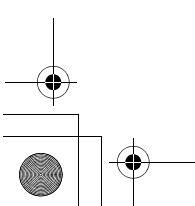
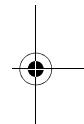
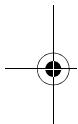
DTC 检查 / 清除

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) 选择以下菜单项: Body / Sliding Roof / DTC。
- (d) 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，并打开智能检测仪。
- (c) 选择以下菜单项: Body / Sliding Roof / DTC / Clear。
- (d) 按下 YES 按钮。
- (e) 检查并确认 DTC 已清除。



数据表 / 主动测试

1. 读取数据表

提示:

使用智能检测仪的数据表，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。故障排除时，尽早读取数据表是节省时间的一种方法。

- 将智能检测仪连接到 DLC3。
- 将点火开关置于 ON (IG) 位置。
- 根据检测仪上的显示，读取数据表。

滑动天窗:

检测仪显示	测量项目 / 范围	正常状态	诊断备注
Open SW (Open Switch)	滑动开关打开信号 / ON 或 OFF	ON: 按下 OPEN 开关。 OFF: 未按下 OPEN 开关。	-
Close SW (Close Switch)	滑动开关关闭信号 / ON 或 OFF	ON: 按下 CLOSE 开关。 OFF: 未按下 CLOSE 开关。	-
Up SW (Up Switch)	倾斜开关上倾信号 / ON 或 OFF	ON: 按下 UP 开关。 OFF: 未按下 UP 开关。	-
Down SW (Down Switch)	倾斜开关下倾信号 / ON 或 OFF	ON: 按下 DOWN 开关。 OFF: 未按下 DOWN 开关。	-
Hall IC1 Pulse (Hall IC1 Pulse)	滑动天窗操作信号 / LO 或 HI	LO: 滑动天窗电动机不工作。 HI: 滑动天窗电动机正在工作。	-
Hall IC1 Status (Hall IC1 Status)	滑动天窗操作信号 / NORMAL 或 LOCK	NORMAL: 滑动天窗电动机正在工作。 LOCK: 滑动天窗电动机不工作。	-
Hall IC2 Pulse (Hall IC2 Pulse)	滑动天窗操作信号 / LO 或 HI	LO: 滑动天窗电动机不工作。 HI: 滑动天窗电动机正在工作。	-
Hall IC2 Status (Hall IC2 Status)	滑动天窗操作信号 / NORMAL 或 LOCK	NORMAL: 滑动天窗电动机正在工作。 LOCK: 滑动天窗电动机不工作。	-
IG (Direct Sig) (Ignition (Direct Signal))	点火开关信号 / ON 或 OFF	ON: 点火开关 ON (IG) OFF: 点火开关 OFF	-
IG (MPX) (Ignition (MPX))	点火开关信号 (MPX 信号) / ON 或 OFF	ON: 点火开关 ON (IG) OFF: 点火开关 OFF	-
D-Door Warn SW (Door Courtesy)	驾驶员车门门控灯开关信号 / ON 或 OFF	ON: 驾驶员侧车门打开。 OFF: 驾驶员侧车门关闭。	-
Key Off Perms (Key Off Permission)	Key-Off 滑动天窗操作允许信号 (当前) / ON 或 OFF	ON: 将点火开关置于 OFF 位置后 45 秒内没有关闭驾驶员侧车门。 OFF: 除“ON”状态外的任何状态	-
Opn SW (P) (Open Switch Failure (Past))	Open 开关故障信号 (以往) / Fail 或 Not Fail	Fail: 滑动天窗打开信号故障 (以往) Not Fail: 滑动天窗打开信号无故障 (以往)	-
Cls SW (P) (Close Switch Failure (Past))	Close 开关故障信号 (以往) / Fail 或 Not Fail	Fail: 滑动天窗关闭信号故障 (以往) Not Fail: 滑动天窗关闭信号无故障 (以往)	-

滑动天窗 - 滑动天窗系统

RF-11

检测仪显示	测量项目 / 范围	正常状态	诊断备注
Up SW (P) (Up Switch Failure (Past))	Up 开关故障信号 (以往) / Fail 或 Not Fail	Fail: 滑动天窗上倾信号故障 (以往) Not Fail: 滑动天窗上倾信号无故障 (以往)	-
Down SW (P) (Down Switch Failure (Past))	Down 开关故障信号 (以往) / Fail 或 Not Fail	Fail: 滑动天窗下倾信号故障 (以往) Not Fail: 滑动天窗下倾信号无故障 (以往)	-
Opn SW (C) (Open Switch Failure (Current))	Open 开关故障信号 (当前) / Fail 或 Not Fail	Fail: 滑动天窗打开信号故障 (当前) Not Fail: 滑动天窗打开信号无故障 (当前)	-
Cls SW (C) (Close Switch Failure (Current))	Close 开关故障信号 (当前) / Fail 或 Not Fail	Fail: 滑动天窗关闭信号故障 (当前) Not Fail: 滑动天窗关闭信号无故障 (当前)	-
Up SW (C) (Up Switch Failure (Current))	Up 开关故障信号 (当前) / Fail 或 Not Fail	Fail: 滑动天窗上倾信号故障 (当前) Not Fail: 滑动天窗上倾信号无故障 (当前)	-
Down SW (C) (Down Switch Failure (Current))	Down 开关故障信号 (当前) / Fail 或 Not Fail	Fail: 滑动天窗下倾信号故障 (当前) Not Fail: 滑动天窗下倾信号无故障 (当前)	-
#CODE	故障码数量	故障码数量	-

2. 执行主动测试

提示:

执行智能检测仪的主动测试, 无需拆下任何零件即可操作继电器、VSV、执行器和其他项目。故障排除时, 尽早执行主动测试是节省时间的一种方法。主动测试过程中可以显示数据表。

- 将智能检测仪连接到 DLC3。
- 将点火开关置于 ON (IG) 位置。
- 根据检测仪上的显示, 执行主动测试。

滑动天窗:

检测仪显示	测试部位	控制范围	诊断备注
SLIDE ROOF	操作滑动天窗 SLIDE CLOSE/ TILT UP	CLOS/UP: 滑动天窗进行 SLIDE CLOSE 或 TILT UP 操作。 OFF: 滑动天窗不工作	-
SLIDE ROOF	操作滑动天窗 SLIDE OPEN/TILT DOWN	OPEN/DWN: 滑动天窗进行 SLIDE OPEN (滑动打开) 或 TILT DOWN (向下倾斜) 操作 OFF: 滑动天窗不工作	-

诊断故障码表

滑动天窗系统

DTC 代码	检测项目	故障部位	参考页
B2341	传感器 (电动机) 故障	1. 滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) 2. 车顶控制台总成 (滑动天窗开关总成) 3. 线束	RF-14

RF-12**滑动天窗 - 滑动天窗系统**

DTC 代码	检测项目	故障部位	参考页
B2342	开关故障	1. 滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) 2. 车顶控制台总成 (滑动天窗开关总成) 3. 线束	RF-18
B2343	位置初始化未完成	1. 滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) 2. 车顶控制台总成 (滑动天窗开关总成) 3. 线束	RF-23
B2344	位置故障	1. 滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) 2. 车顶控制台总成 (滑动天窗开关总成) 3. 线束	RF-14

车上检查**1. 检查自动操作**

- 将点火开关置于 ON (IG) 位置。
- 天窗玻璃全关时, 按下 OPEN 开关 0.3 秒或更长时间。检查并确认天窗玻璃自动滑动直到其全开。
- 天窗玻璃全开时, 按下 CLOSE 开关 0.3 秒或更长时间。检查并确认天窗玻璃自动滑动直到其全关。
- 天窗玻璃全关时, 按下 UP 开关 0.3 秒或更长时间。检查并确认天窗玻璃自动倾斜直到其完全上倾。
- 天窗玻璃完全上倾时, 按下 DOWN 开关 0.3 秒或更长时间。检查并确认天窗玻璃自动倾斜直到其完全下倾。
- 在自动操作运行过程中, 检查并确认按下任何个人用灯开关使天窗玻璃操作停止。

提示:

按下开关 0.3 秒或更短时间时, 天窗玻璃移动但自动操作不工作。

2. 检查将点火开关置于 OFF 位置后的滑动天窗操作情况

- 将点火开关从 ON (IG) 位置转至 OFF 位置, 检查并确认滑动天窗工作。然后打开并关闭驾驶员侧车门一次, 检查并确认滑动天窗不工作。
- 将点火开关从 ON (IG) 位置转至 OFF 位置并等待大约 43 秒。检查并确认滑动天窗不工作。
- 进行自动 (SLIDE OPEN/CLOSE 或 TILT UP/DOWN) 操作。天窗玻璃移动时, 将点火开关从 ON (IG) 位置转至 OFF 位置。

滑动天窗 - 滑动天窗系统

3. 检查防夹功能

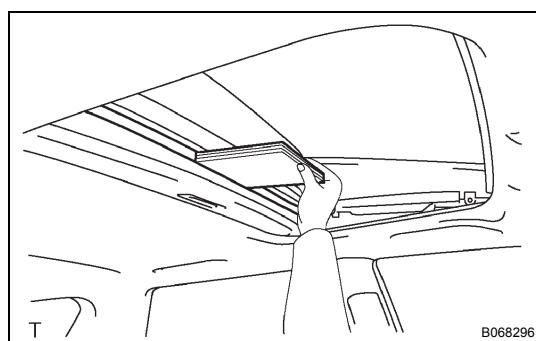
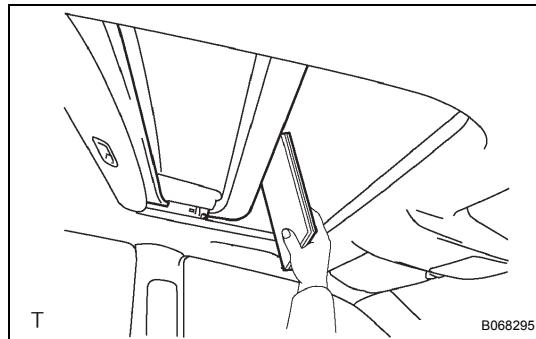
注意:

- 不要使用身体的任何部位（例如手）来检查防夹功能。
- 在本程序中不要让任何物体意外卡在滑动天窗内。
- 从车辆内部执行本项检查。

小心:

- 不要使用锤子等硬物，以防止天窗受损。
- 如果防夹功能不工作，则重新设置滑动天窗主动齿轮分总成（电动机）。

(a) 在滑动天窗自动操作过程中，如果有物体卡在车身和玻璃之间，则检查并确认天窗玻璃在离与物体接触点 218 mm (8.58 in.) 处打开，如果打开距离达不到 218 mm (8.58 in.)，则完全打开。



RF

(b) 在 TILT DOWN 功能正在运行并且有物体卡在车身和天窗玻璃之间时，检查并确认滑动天窗完全上倾。

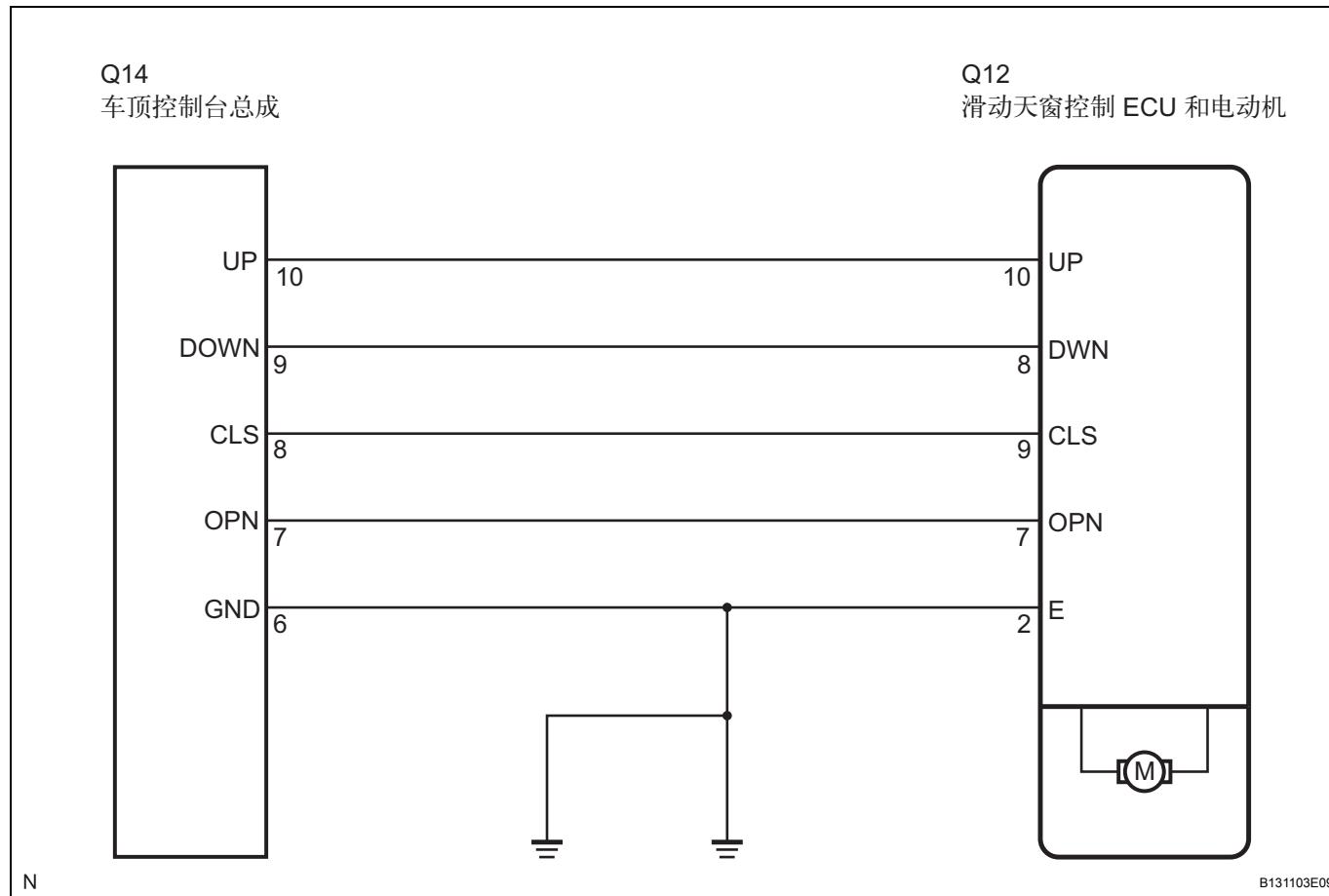
RF-14**滑动天窗 - 滑动天窗系统**

DTC	B2341	传感器 (电动机) 故障
DTC	B2344	位置故障

描述

当滑动天窗主动齿轮分总成（滑动天窗控制 ECU）检测到电动机有故障并且滑动天窗停止运行时，输出 DTC B2341。滑动天窗主动齿轮分总成（滑动天窗控制 ECU）检测到齿轮有故障，并且滑动天窗停止运行时，输出 DTC B2344。

DTC 编号	DTC 检测条件	故障部位
B2341	传感器 (电动机) 故障	<ul style="list-style-type: none"> 滑动天窗主动齿轮分总成（滑动天窗控制 ECU） 车顶控制台总成（滑动天窗开关总成） 线束
B2344	位置故障	<ul style="list-style-type: none"> 滑动天窗主动齿轮分总成（滑动天窗控制 ECU） 车顶控制台总成（滑动天窗开关总成） 线束

电路图**RF**

检查程序

1 检查滑动天窗的功能

- (a) 用 OPEN、DOWN、CLOSE 和 UP 开关检查自动操作功能 (参见 RF-12 页)。

正常:

OPEN、DOWN、CLOSE 和 UP 开关的自动操作功能工作正常。

异常

转至步骤 3

正常

2 重新检查 DTC

- (a) 删除 DTC (参见 RF-9 页)。
(b) 重新检查 DTC (参见 RF-9 页)。

提示:

如果频繁检测到 DTC，则更换 ECU。

RF

正常:

未输出 DTC。

异常

更换滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) (参见 RF-37 页)

正常

结束

3 初始化滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU)

- (a) 检查并确认滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) 能初始化 (参见 RF-6 页)。

正常:

滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) 能初始化。

异常

转至步骤 6

正常

4 检查滑动天窗的功能

- (a) 用 OPEN、DOWN、CLOSE 和 UP 开关检查自动操作功能 (参见 RF-12 页)。

正常:

OPEN、DOWN、CLOSE 和 UP 开关的自动操作功能工作正常。

RF-16

滑动天窗 - 滑动天窗系统

异常

更换滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) (参见 RF-37 页)

正常

5 重新检查 DTC

- (a) 删除 DTC (参见 RF-9 页)。
 (b) 重新检查 DTC (参见 RF-9 页)。

提示:

如果频繁检测到 DTC, 则更换 ECU。

正常:

未输出 DTC。

异常

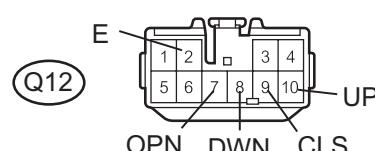
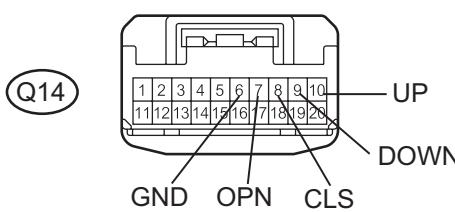
更换滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) (参见 RF-37 页)

正常

RF

结束

6 检查线束 (滑动天窗控制 ECU - 车顶控制台总成)

线束连接器前视图:
(至滑动天窗控制 ECU)线束连接器前视图:
(至车顶控制台总成)

B231238E01

- (a) 断开连接器 Q12 和 Q14。
 (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
Q12-2 (E) - Q14-6 (GND)	始终	小于 1 Ω
Q12-7 (OPN) - Q14-7 (OPN)	始终	小于 1 Ω
Q12-8 (DWN) - Q14-9 (DOWN)	始终	小于 1 Ω
Q12-9 (CLS) - Q14-8 (CLS)	始终	小于 1 Ω
Q12-10 (UP) - Q14-10 (UP)	始终	小于 1 Ω
Q14-8 (CLS) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
Q14-7 (OPN) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
Q14-6 (GND) - 车身搭铁	始终	小于 1 Ω
Q14-9 (DOWN) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
Q14-10 (UP) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

滑动天窗 - 滑动天窗系统

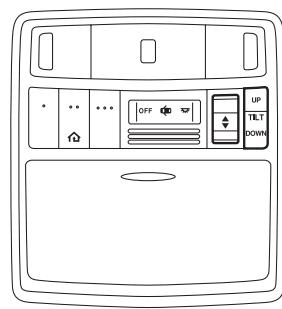
异常

维修或更换线束或连接器

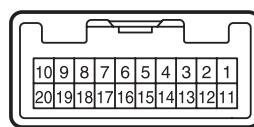
正常

7

检查车顶控制台总成 (滑动天窗开关总成)

未连接线束的零部件：
(车顶控制台总成)

Q14



B231239E01

- (a) 拆下车顶控制台总成。
(b) 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
Q14-8 (CLS) - Q14-6 (GND)	CLOSE	小于 100 Ω
Q14-7 (OPN) - Q14-6 (GND)	OPEN	小于 100 Ω
Q14-9 (DOWN) - Q14-6 (GND)	DOWN	小于 100 Ω
Q14-10 (UP) - Q14-6 (GND)	UP	小于 100 Ω
Q14-8 (CLS) - Q14-6 (GND)	OPEN	1 kΩ 或更大
Q14-7 (OPN) - Q14-6 (GND)	CLOSE	1 kΩ 或更大
Q14-9 (DOWN) - Q14-6 (GND)	UP	1 kΩ 或更大
Q14-10 (UP) - Q14-6 (GND)	DOWN	1 kΩ 或更大

异常

更换车顶控制台总成 (滑动天窗开关总成)
(参见 RF-48 页)

正常

更换滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) (参见 RF-37 页)

RF-18

滑动天窗 - 滑动天窗系统

DTC	B2342	开关故障
-----	-------	------

描述

滑动天窗主动齿轮分总成（滑动天窗控制 ECU）检测到车顶控制台总成（滑动天窗开关总成）的 OPEN、CLOSE、UP 或 DOWN 开关卡住 30 秒或更长时间时，输出该 DTC。

DTC 编号	DTC 检测条件	故障部位
B2342	滑动天窗主动齿轮分总成（滑动天窗控制 ECU）检测到车顶控制台总成（滑动天窗开关总成）中的 OPEN、CLOSE、UP 或 DOWN 开关卡住 30 秒或更长时间	<ul style="list-style-type: none"> 滑动天窗主动齿轮分总成（滑动天窗控制 ECU） 车顶控制台总成（滑动天窗开关总成） 线束

电路图

参考 DTC B2341（参见 RF-14 页）。

检查程序

1	使用智能检测仪读取值（SLIDE OPEN 和 TILT UP 开关）
---	-------------------------------------

RF

(a) 使用数据表检查滑动天窗开关总成是否正常工作。

滑动天窗 ECU

检测仪显示	测量项目 / 范围	正常状态	诊断备注
OPEN SW (Open Switch)	滑动开关打开信号 / ON 或 OFF	ON: 按下 OPEN 开关。 OFF: 未按下 OPEN 开关。	-
CLOSE SW (Close Switch)	滑动开关关闭信号 / ON 或 OFF	ON: 按下 CLOSE 开关。 OFF: 未按下 CLOSE 开关。	-
UP SW (Up Switch)	倾斜开关上倾信号 / ON 或 OFF	ON: 按下 UP 开关。 OFF: 未按下 UP 开关。	-
DOWN SW (Down Switch)	倾斜开关下倾信号 / ON 或 OFF	ON: 按下 DOWN 开关。 OFF: 未按下 DOWN 开关。	-

正常：

智能检测仪的显示根据各开关的操作发生如表所示的变化。

异常**转至步骤 4****正常**

2	检查滑动天窗的功能
---	-----------

(a) 用 OPEN、CLOSE、UP 和 DOWN 开关检查自动操作功能（参见 RF-12 页）。

正常：

OPEN、CLOSE、UP 和 DOWN 开关的自动操作功能工作正常。

异常**转至步骤 8**

滑动天窗 - 滑动天窗系统

正常

3 重新检查 DTC

- (a) 删除 DTC (参见 RF-9 页)。
 (b) 重新检查 DTC (参见 RF-9 页)。

提示:

如果频繁检测到 DTC, 则更换 ECU。

正常:

未输出 DTC。

异常

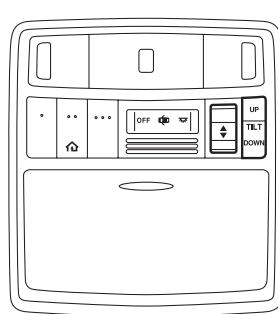
更换滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) (参见 RF-37 页)

正常

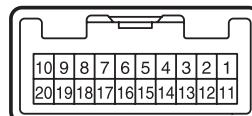
结束

RF

4 检查车顶控制台总成 (滑动天窗开关总成)

未连接线束的零部件:
(车顶控制台总成)

Q14



B231239E01

- (a) 拆下车顶控制台总成。
 (b) 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
Q14-6 (CLS) - Q14-6 (GND)	CLOSE	小于 100 Ω
Q14-6 (OPN) - Q14-6 (GND)	OPEN	小于 100 Ω
Q14-6 (DOWN) - Q14-6 (GND)	DOWN	小于 100 Ω
Q14-6 (UP) - Q14-6 (GND)	UP	小于 100 Ω
Q14-6 (CLS) - Q14-6 (GND)	OPEN	1 kΩ 或更大
Q14-6 (OPN) - Q14-6 (GND)	CLOSE	1 kΩ 或更大
Q14-6 (DOWN) - Q14-6 (GND)	UP	1 kΩ 或更大
Q14-6 (UP) - Q14-6 (GND)	DOWN	1 kΩ 或更大

异常

转至步骤 6

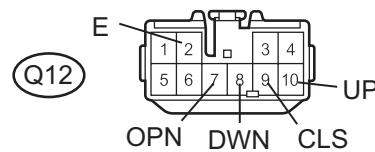
正常

RF-20

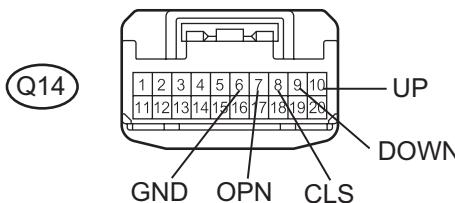
滑动天窗 - 滑动天窗系统

5 检查线束 (滑动天窗控制 ECU - 车顶控制台总成)

线束连接器前视图:
(至滑动天窗控制 ECU)



线束连接器前视图:
(至车顶控制台总成)



- (a) 断开连接器 Q12 和 Q14。
(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
Q12-2 (E) - Q14-6 (GND)	始终	小于 1 Ω
Q12-7 (OPN) - Q14-7 (OPN)	始终	小于 1 Ω
Q12-8 (DWN) - Q14-9 (DOWN)	始终	小于 1 Ω
Q12-9 (CLS) - Q14-8 (CLS)	始终	小于 1 Ω
Q12-10 (UP) - Q14-10 (UP)	始终	小于 1 Ω
Q14-8 (CLS) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
Q14-7 (OPN) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
Q14-6 (GND) - 车身搭铁	始终	小于 1 Ω
Q14-9 (DOWN) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
Q14-10 (UP) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

正常

维修或更换线束或连接器

正常

更换滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) (参见 RF-37 页)

6 更换车顶控制台总成 (滑动天窗开关总成)

- (a) 暂时用新的或正常工作的车顶控制台总成 (滑动天窗开关总成) 更换 (参见 RF-12 页)。
(b) 执行初始化 (参见 RF-6 页)

下一步

7 重新检查 DTC

- (a) 删除 DTC (参见 RF-9 页)。
(b) 重新检查 DTC (参见 RF-9 页)。

提示:

如果频繁检测到 DTC, 则更换 ECU。

滑动天窗 - 滑动天窗系统

RF-21

正常:
未输出 DTC。

异常

更换滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) (参见 RF-37 页)

正常

结束

8 初始化滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU)

- (a) 检查并确认滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) 能初始化 (参见 RF-6 页)。

正常:
滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) 能初始化。

异常

转至步骤 11

RF

正常

9 检查滑动天窗的功能

- (a) 用 OPEN、CLOSE、UP 和 DOWN 开关检查自动操作功能 (参见 RF-12 页)。

正常:
OPEN、CLOSE、UP 和 DOWN 开关的自动操作功能工作正常。

异常

更换滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) (参见 RF-37 页)

正常

10 重新检查 DTC

- (a) 删除 DTC (参见 RF-9 页)。
(b) 重新检查 DTC (参见 RF-9 页)。

提示:
如果频繁检测到 DTC, 则更换 ECU。

正常:
未输出 DTC。

异常

更换滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) (参见 RF-37 页)

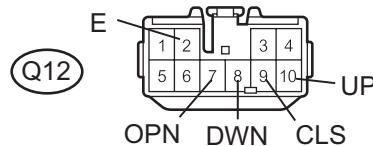
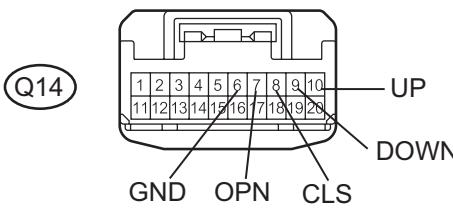
RF-22

滑动天窗 - 滑动天窗系统

正常

结束

11 检查线束 (滑动天窗控制 ECU - 车顶控制台总成)

线束连接器前视图:
(至滑动天窗控制 ECU)线束连接器前视图:
(至车顶控制台总成)

- (a) 断开连接器 Q12 和 Q14。
(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
Q12-2 (E) - Q14-6 (GND)	始终	小于 1 Ω
Q12-7 (OPN) - Q14-7 (OPN)	始终	小于 1 Ω
Q12-8 (DWN) - Q14-9 (DOWN)	始终	小于 1 Ω
Q12-9 (CLS) - Q14-8 (CLS)	始终	小于 1 Ω
Q12-10 (UP) - Q14-10 (UP)	始终	小于 1 Ω
Q14-8 (CLS) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
Q14-7 (OPN) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
Q14-6 (GND) - 车身搭铁	始终	小于 1 Ω
Q14-9 (DOWN) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
Q14-10 (UP) - 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

更换滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) (参见 RF-37 页)

DTC	B2343	位置初始化未完成
------------	--------------	-----------------

描述

滑动天窗主动齿轮分总成（滑动天窗控制 ECU）未初始化时输出该 DTC。

DTC 编号	DTC 检测条件	故障部位
B2343	滑动天窗主动齿轮分总成（滑动天窗控制 ECU）未初始化	<ul style="list-style-type: none"> 滑动天窗主动齿轮分总成（滑动天窗控制 ECU） 车顶控制台总成（滑动天窗开关总成） 线束

电路图

参考 DTC B2341（参见 RF-14 页）。

检查程序

1	初始化滑动天窗主动齿轮分总成（滑动天窗控制 ECU）
----------	-----------------------------------

- (a) 检查并确认滑动天窗主动齿轮分总成（滑动天窗控制 ECU）能初始化（参见 RF-6 页）。

RF

正常:

滑动天窗主动齿轮分总成（滑动天窗控制 ECU）能初始化。

异常

转至步骤 4

正常

2	检查滑动天窗的功能
----------	------------------

- (a) 用 OPEN、CLOSE、UP 和 DOWN 开关检查自动操作功能（参见 RF-12 页）。

正常:

OPEN、CLOSE、UP 和 DOWN 开关的自动操作功能工作正常。

异常

更换滑动天窗主动齿轮分总成（滑动天窗控制 ECU）（参见 RF-37 页）

正常

3	重新检查 DTC
----------	-----------------

- (a) 删除 DTC（参见 RF-9 页）。

- (b) 重新检查 DTC（参见 RF-9 页）。

提示:

如果频繁检测到 DTC，则更换 ECU。

RF-24

滑动天窗 - 滑动天窗系统

正常:
未输出 DTC。

异常

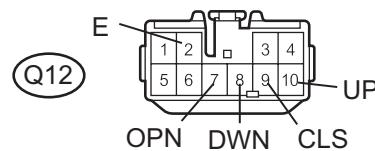
更换滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) (参见 RF-37 页)

正常

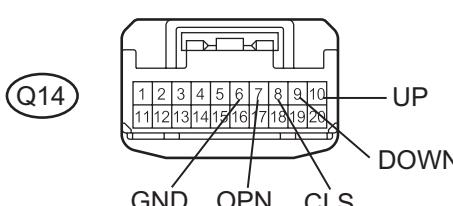
结束

4 检查线束 (滑动天窗控制 ECU - 车顶控制台总成)

线束连接器前视图:
(至滑动天窗控制 ECU)



线束连接器前视图:
(至车顶控制台总成)



- (a) 断开连接器 Q12 和 Q14。
(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
Q12-2 (E) - Q14-6 (GND)	始终	小于 1 Ω
Q12-7 (OPN) - Q14-7 (OPN)	始终	小于 1 Ω
Q12-8 (DWN) - Q14-9 (DOWN)	始终	小于 1 Ω
Q12-9 (CLS) - Q14-8 (CLS)	始终	小于 1 Ω
Q12-10 (UP) - Q14-10 (UP)	始终	小于 1 Ω
Q14-8 (CLS) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
Q14-7 (OPN) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
Q14-6 (GND) - 车身搭铁	始终	小于 1 Ω
Q14-9 (DOWN) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
Q14-10 (UP) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

异常

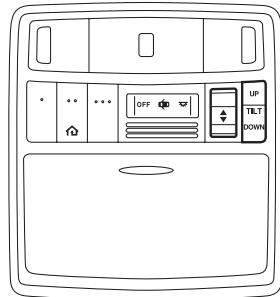
维修或更换线束或连接器

正常

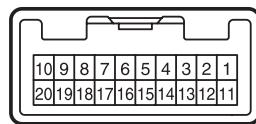
滑动天窗 - 滑动天窗系统

5 检查车顶控制台总成 (滑动天窗开关总成)

未连接线束的零部件：
(车顶控制台总成)



Q14



B231239E01

- (a) 拆下车顶控制台总成。
(b) 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
Q14-8 (CLS) - Q14-6 (GND)	CLOSE	小于 100 Ω
Q14-7 (OPN) - Q14-6 (GND)	OPEN	小于 100 Ω
Q14-9 (DOWN) - Q14-6 (GND)	DOWN	小于 100 Ω
Q14-10 (UP) - Q14-6 (GND)	UP	小于 100 Ω
Q14-8 (CLS) - Q14-6 (GND)	OPEN	1 kΩ 或更大
Q14-7 (OPN) - Q14-6 (GND)	CLOSE	1 kΩ 或更大
Q14-9 (DOWN) - Q14-6 (GND)	UP	1 kΩ 或更大
Q14-10 (UP) - Q14-6 (GND)	DOWN	1 kΩ 或更大

异常

更换车顶控制台总成 (滑动天窗开关总成)
(参见 RF-48 页)

正常

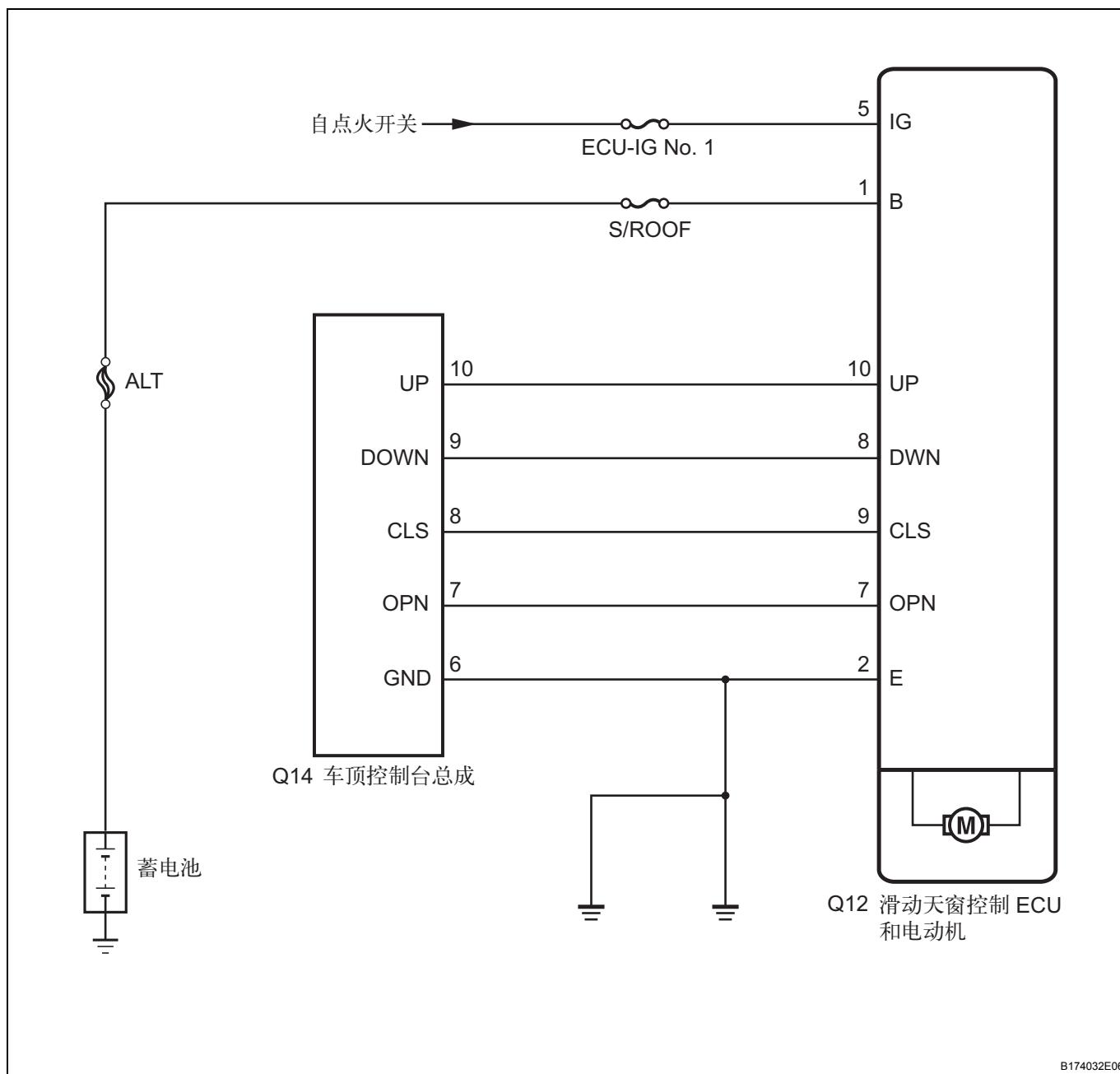
更换滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) (参见 RF-37 页)

通过操作滑动天窗控制开关不能移动滑动天窗

描述

滑动天窗系统使用多路通信系统上的 LIN 通信协议。根据“如何进行故障排除”（参见 MP-7 页）检查通信系统，以确认在对滑动天窗系统进行故障排除前，多路通信系统无故障。如果防夹功能故障，则滑动天窗系统禁止 AUTO UP/DOWN 功能。检查并确认对滑动天窗系统进行故障排除前，无 DTC 输出。如果输出任意滑动天窗系统 DTC，则应先对输出的 DTC 进行故障排除。

电路图



滑动天窗 - 滑动天窗系统

检查程序

1 检查保险丝 (S/ROOF, ECU-IG NO.1)

- (a) 从仪表板接线盒上拆下 S/ROOF 保险丝和 ECU-IG NO.1 保险丝。
 (b) 测量保险丝的电阻。

标准电阻:

小于 1 Ω

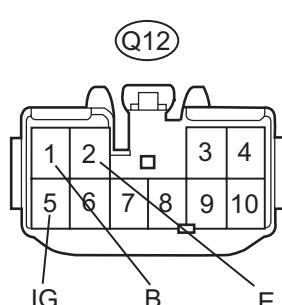
异常

更换保险丝

正常

2 检查线束 (滑动天窗控制 ECU - 蓄电池和车身搭铁)

线束连接器前视图: (至滑动天窗控制 ECU)



B130117E27

- (a) 断开连接器 Q12。
 (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
Q12-1 (B) - 车身搭铁	始终	10 至 14 V
Q12-5 (IG) - 车身搭铁	点火开关 ON (IG)	10 至 14 V
Q12-5 (IG) - 车身搭铁	点火开关 OFF	低于 1 V

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
Q12-2(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

3 使用智能检测仪执行主动测试 (滑动天窗操作)

- (a) 使用智能检测仪选择主动测试, 发出一个控制指令, 然后检查并确认滑动天窗滑动打开 / 关闭并上倾 / 下倾 (参见 RF-10 页)。

滑动天窗:

检测仪显示	测试部位	控制范围	诊断备注
Slide Roof (Slide Roof)	操作滑动天窗 SLIDE CLOSE/ TILT UP	CLOSE/UP: 滑动天窗进行 SLIDE CLOSE 或 TILT UP 操作。 OFF: 滑动天窗不工作。	-
Slide Roof (Slide Roof)	操作滑动天窗 SLIDE OPEN/TILT DOWN	OPN/DWN: 滑动天窗进行 SLIDE OPEN 或 TILT DOWN 操 作。 OFF: 滑动天窗不工作。	-

RF-28**滑动天窗 - 滑动天窗系统**

正常:
滑动天窗工作正常。

异常

更换滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) (参见 RF-37 页)

正常**4 使用智能检测仪读取值 (滑动天窗控制 ECU)**

(a) 使用数据表检查滑动天窗开关总成是否正常工作 (参见 RF-10 页)。

滑动天窗:

检测仪显示	测量项目 / 范围	正常状态	诊断备注
Hall IC1 Pulse (Hall IC1 Pulse)	滑动天窗操作信号 / LO 或 HI	LO: 滑动天窗电动机不工作。 HI: 滑动天窗电动机正在工作。	-
Hall IC1 Status (Hall IC1 Status)	滑动天窗操作信号 / NORMAL 或 LOCK	NORMAL: 滑动天窗电动机正在 工作。 LOCK: 滑动天窗电动机不工作。	-
Hall IC2 Pulse (Hall IC2 Pulse)	滑动天窗操作信号 / LO 或 HI	LO: 滑动天窗电动机不工作。 HI: 滑动天窗电动机正在工作。	-
Hall IC2 Status (Hall IC2 Status)	滑动天窗操作信号 / NORMAL 或 LOCK	NORMAL: 滑动天窗电动机正在 工作。 LOCK: 滑动天窗电动机不工作。	-

异常

更换滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) (参见 RF-37 页)

正常**5 使用智能检测仪读取值 (滑动天窗开关总成)**

(a) 使用数据表检查滑动天窗开关总成是否正常工作 (参见 RF-10 页)。

滑动天窗:

检测仪显示	测量项目 / 范围	正常状态	诊断备注
Open SW (Open Switch)	滑动开关打开信号 / ON 或 OFF	ON: 按下 OPEN 开关。 OFF: 未按下 OPEN 开关。	-
Close SW (Close Switch)	滑动开关关闭信号 / ON 或 OFF	ON: 按下 CLOSE 开关。 OFF: 未按下 CLOSE 开关。	-
Up SW (Up Switch)	倾斜开关上倾信号 / ON 或 OFF	ON: 按下 UP 开关。 OFF: 未按下 UP 开关。	-
Down SW (Down Switch)	倾斜开关下倾信号 / ON 或 OFF	ON: 按下 DOWN 开关。 OFF: 未按下 DOWN 开关。	-

滑动天窗 - 滑动天窗系统

正常:

智能检测仪的显示根据各开关的操作发生如表所示的变化。

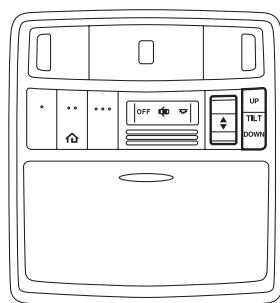
异常

转至步骤 6

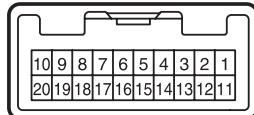
正常

更换滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) (参见 RF-37 页)

6 检查车顶控制台总成 (滑动天窗开关总成)

未连接线束的零部件:
(车顶控制台总成)

Q14



B231239E01

- (a) 拆下车顶控制台总成。
(b) 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
Q14-8 (CLS) - Q14-6 (GND)	CLOSE	小于 100 Ω
Q14-7 (OPN) - Q14-6 (GND)	OPEN	小于 100 Ω
Q14-9 (DOWN) - Q14-6 (GND)	DOWN	小于 100 Ω
Q14-10 (UP) - Q14-6 (GND)	UP	小于 100 Ω
Q14-8 (CLS) - Q14-6 (GND)	OPEN	1 kΩ 或更大
Q14-7 (OPN) - Q14-6 (GND)	CLOSE	1 kΩ 或更大
Q14-9 (DOWN) - Q14-6 (GND)	UP	1 kΩ 或更大
Q14-10 (UP) - Q14-6 (GND)	DOWN	1 kΩ 或更大

异常

更换车顶控制台总成 (滑动天窗开关总成)
(参见 RF-48 页)

正常

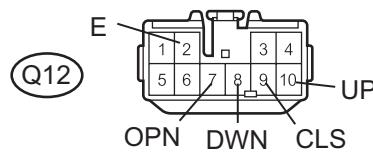
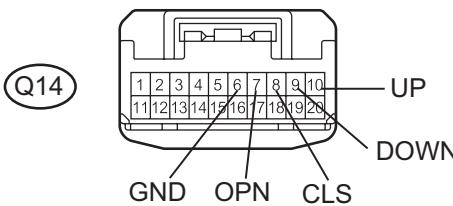
RF

RF-30

滑动天窗 - 滑动天窗系统

7

检查线束 (滑动天窗控制 ECU - 车顶控制台总成)

线束连接器前视图:
(至滑动天窗控制 ECU)线束连接器前视图:
(至车顶控制台总成)

- (a) 拆下连接器 Q12 和 Q1。
(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
Q12-2 (E) - Q14-6 (GND)	始终	小于 1 Ω
Q12-7 (OPN) - Q14-7 (OPN)	始终	小于 1 Ω
Q12-8 (DWN) - Q14-9 (DOWN)	始终	小于 1 Ω
Q12-9 (CLS) - Q14-8 (CLS)	始终	小于 1 Ω
Q12-10 (UP) - Q14-10 (UP)	始终	小于 1 Ω
Q14-8 (CLS) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
Q14-7 (OPN) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
Q14-6 (GND) - 车身搭铁	始终	小于 1 Ω
Q14-9 (DOWN) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
Q14-10 (UP) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

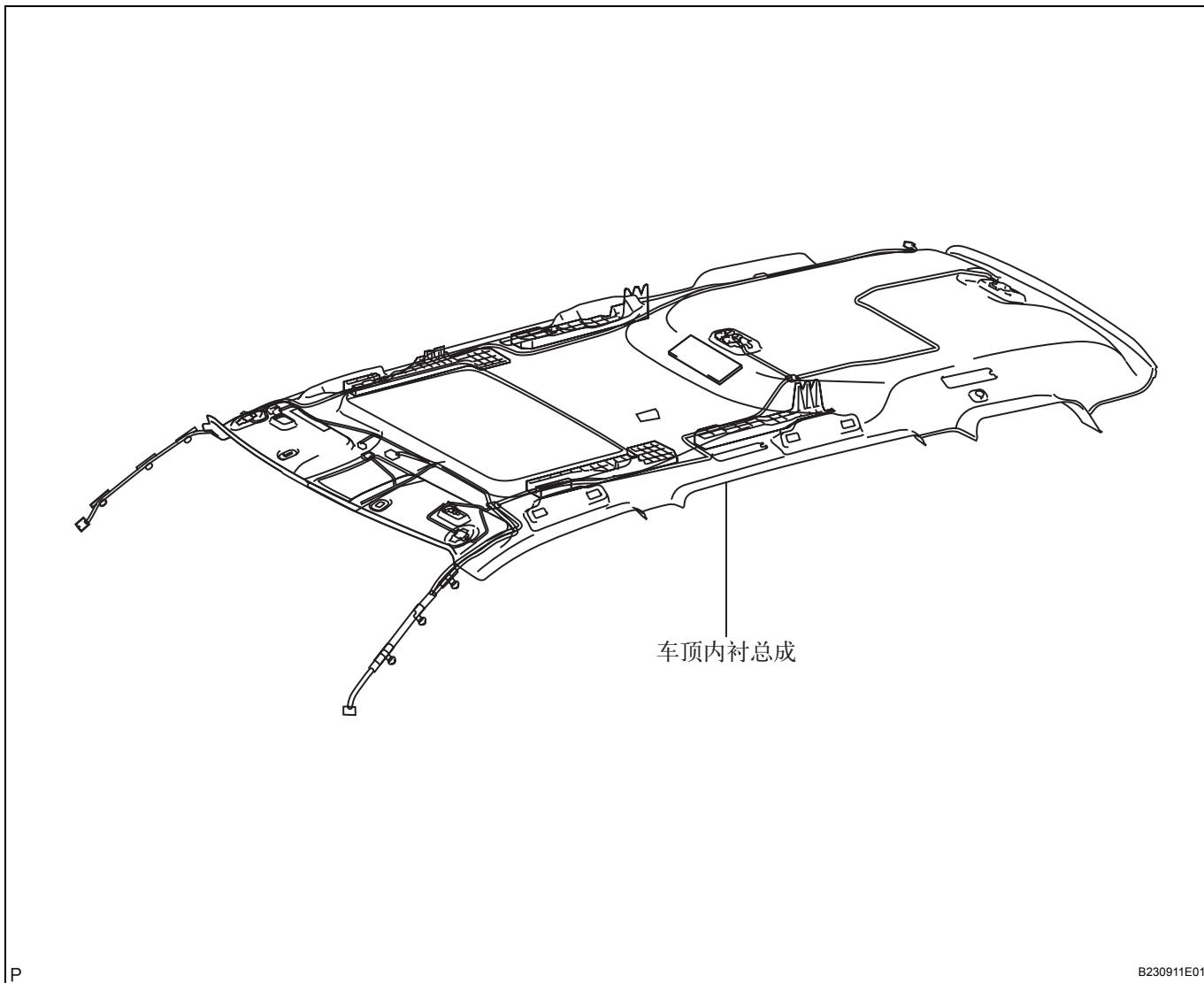
正常

维修或更换线束或连接器

更换滑动天窗主动齿轮分总成 (滑动天窗控制 ECU) (参见 RF-37 页)

滑动天窗架

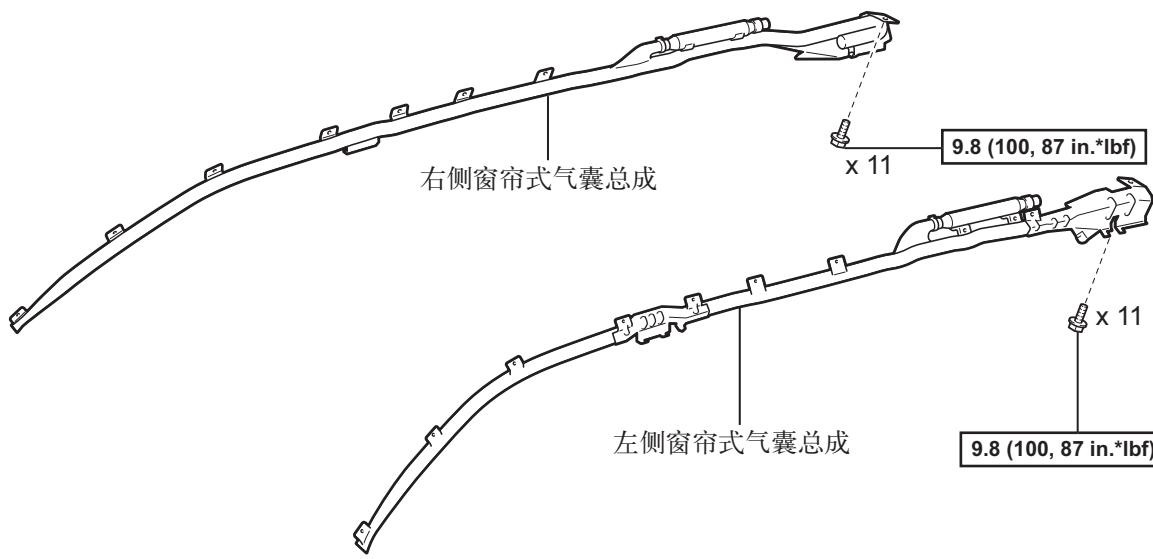
零部件



RF-32

滑动天窗 - 滑动天窗架

带窗帘式气囊:



RF

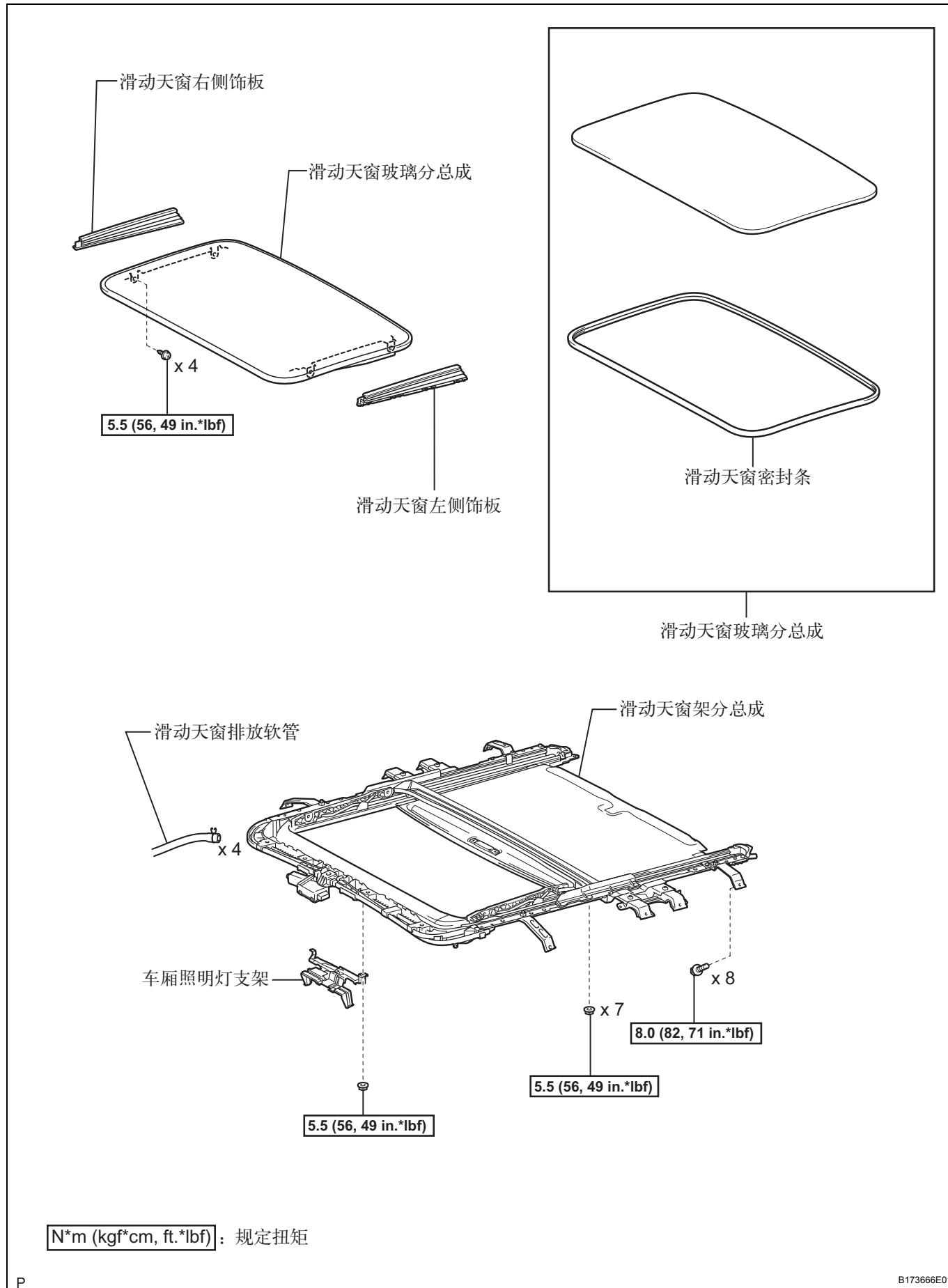
[N*m (kgf*cm, ft.*lbf)] : 规定扭矩

P

B173677E01

滑动天窗 - 滑动天窗架

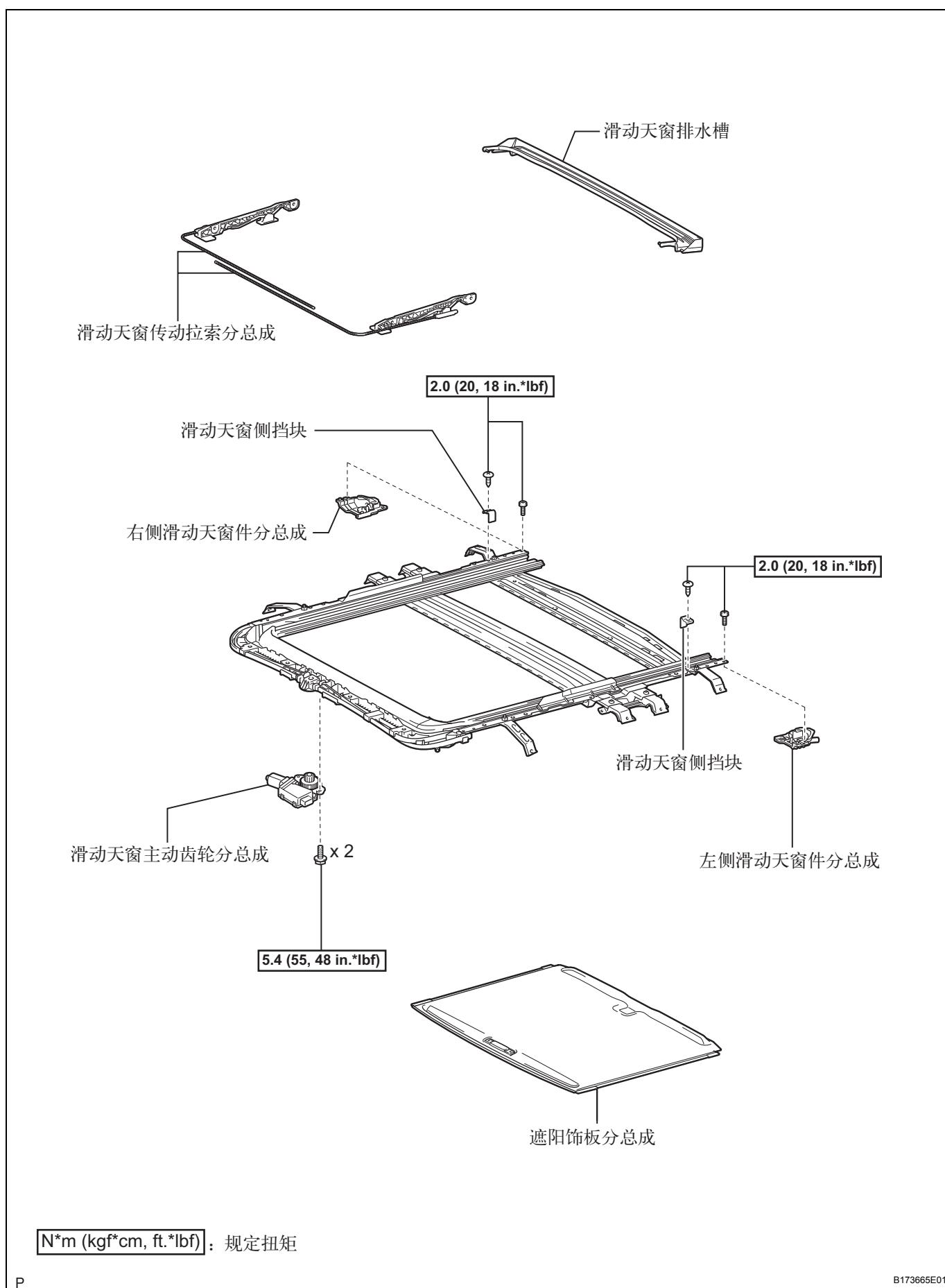
RF

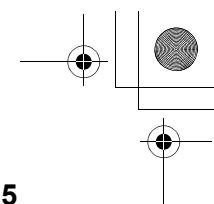


[N*m (kgf*cm, ft.*lbf)] : 规定扭矩

RF-34

滑动天窗 - 滑动天窗架





拆卸

1. 从蓄电池负极端子断开电缆

注意:

断开蓄电池负极 (-) 端子电缆后, 至少等待 90 秒, 以禁用 SRS 系统 (参见 RS-28 页)。

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)。

2. 拆卸车顶内衬总成

提示:

参考至拆卸车顶内衬总成的程序 (参见 IR-17 页)。

3. 拆卸左侧窗帘式气囊总成 (带窗帘式气囊) (参见 RS-256 页)

4. 拆卸右侧窗帘式气囊总成 (带窗帘式气囊)

提示:

右侧与左侧程序相同。

5. 拆卸滑动天窗左侧饰板

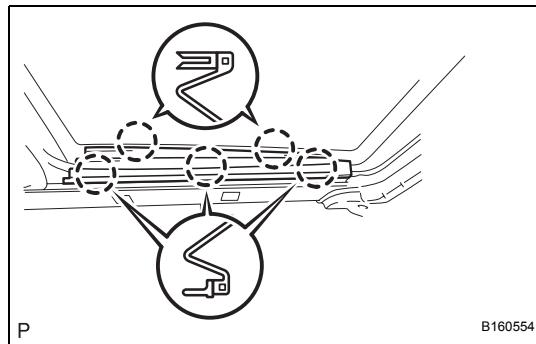
(a) 脱开 5 个卡爪并拆下滑动天窗左侧饰板。

RF

6. 拆卸滑动天窗右侧饰板

提示:

右侧与左侧程序相同。

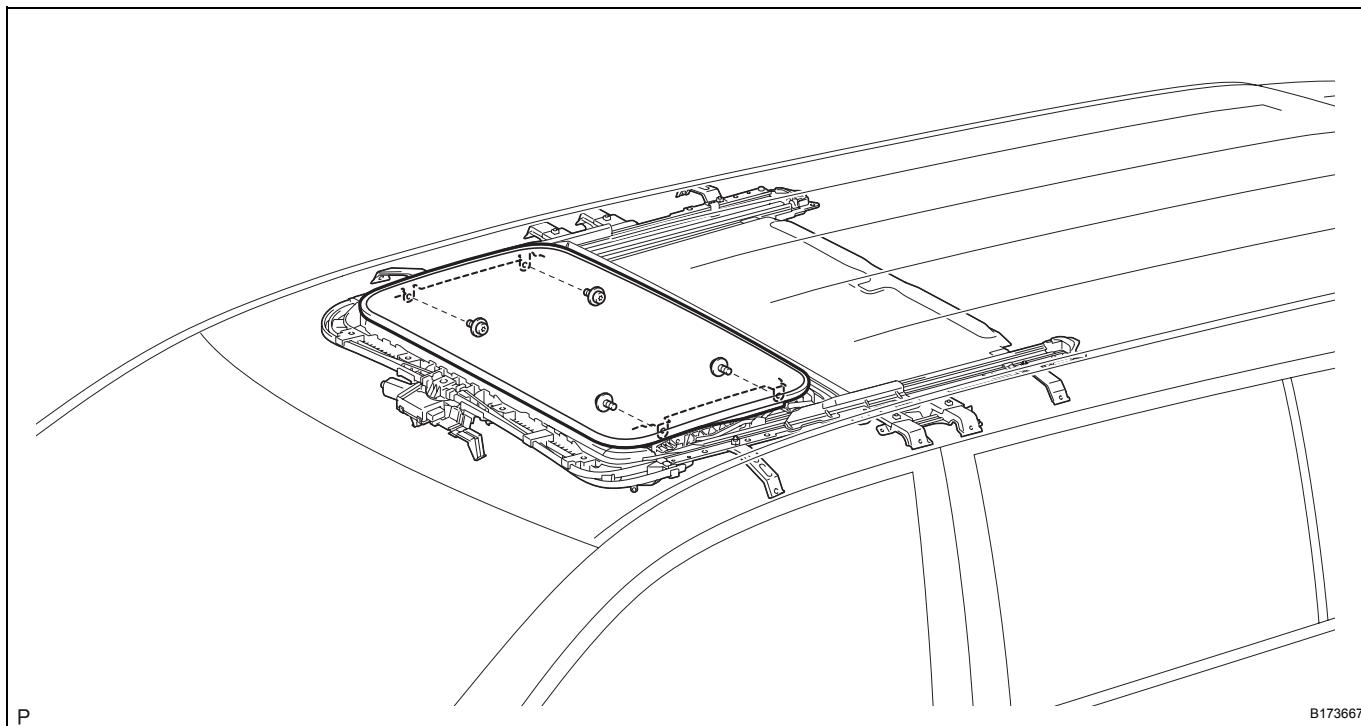


RF-36

滑动天窗 - 滑动天窗架

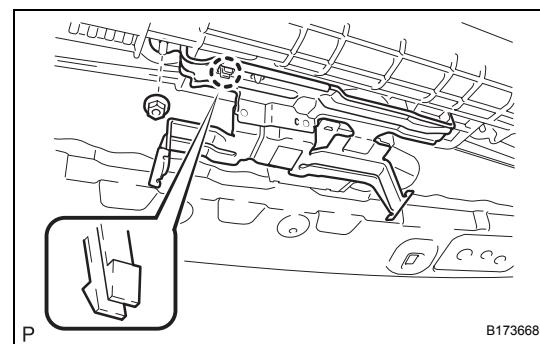
7. 拆卸滑动天窗玻璃分总成

- (a) 用“TORX”梅花套筒扳手 T25, 拆下 4 个螺钉和滑动天窗玻璃分总成。



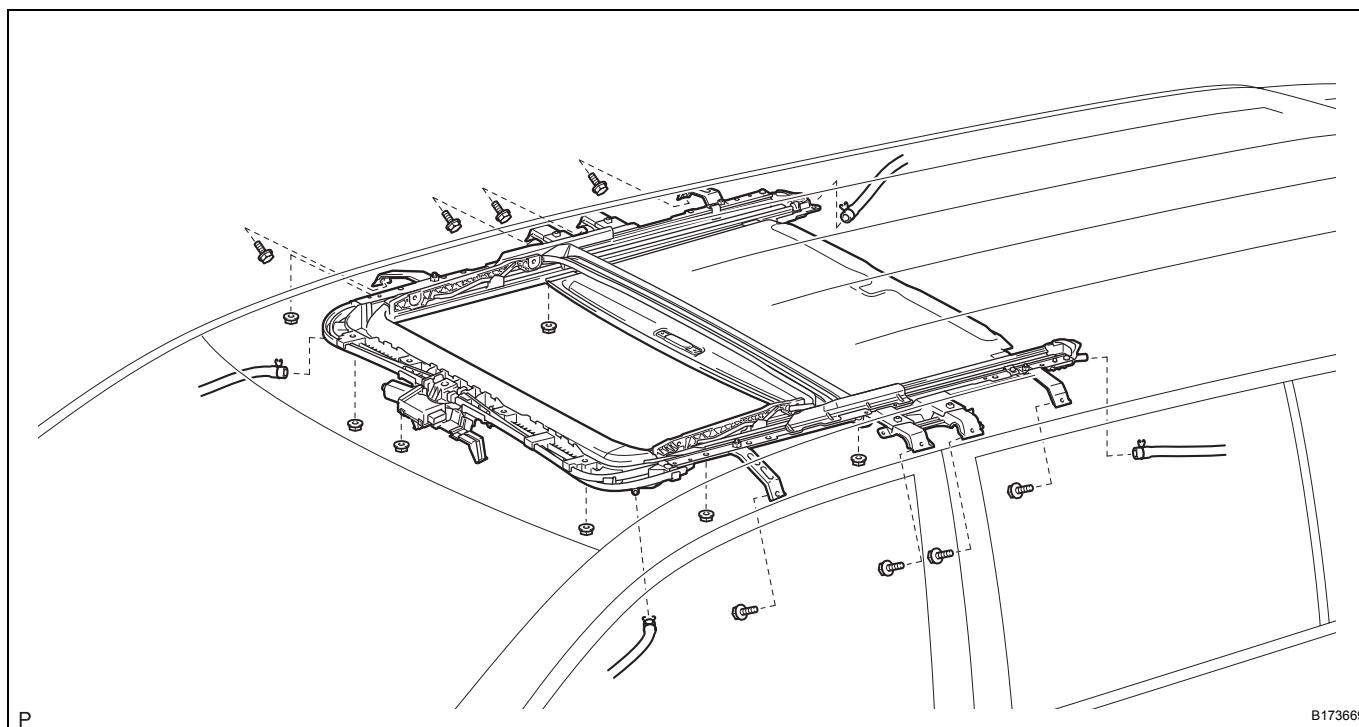
8. 拆卸滑动天窗架分总成

- (a) 拆下螺母。
(b) 脱开卡爪并拆下车厢照明灯支架。
(c) 断开 4 个滑动天窗排放软管。



滑动天窗 - 滑动天窗架

(d) 拆下 8 个螺栓、7 个螺母和滑动天窗架分总成。



RF

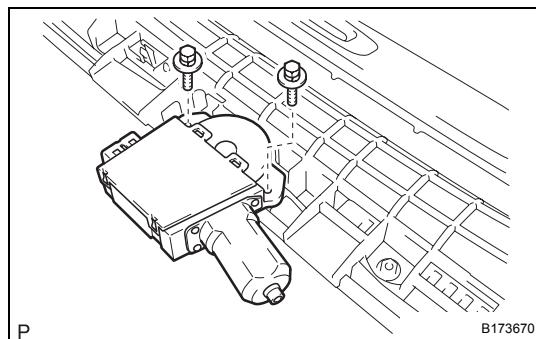
9. 拆卸滑动天窗密封条

(a) 从滑动天窗玻璃分总成上拆下滑动天窗密封条。

拆解

1. 拆卸滑动天窗主动齿轮分总成

(a) 拆下 2 个螺栓和滑动天窗主动齿轮分总成。

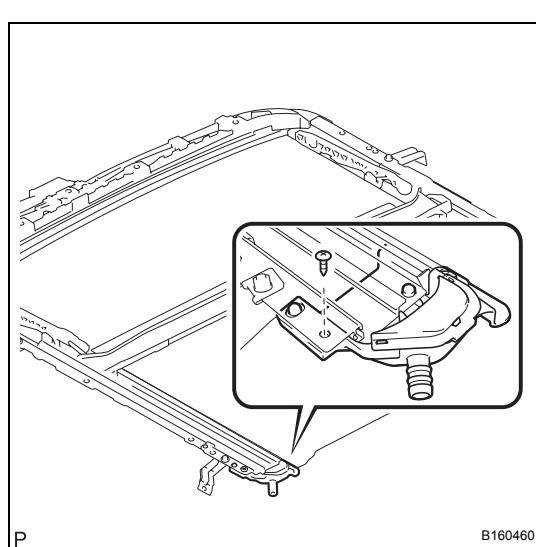


2. 拆卸遮阳饰板分总成

(a) 拆下螺钉和左侧滑动天窗件分总成。

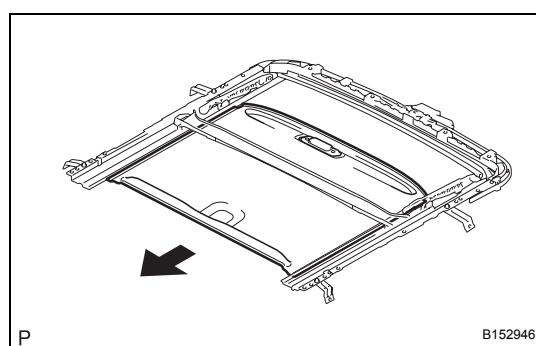
提示:

右侧与左侧程序相同。



RF-38

滑动天窗 – 滑动天窗架

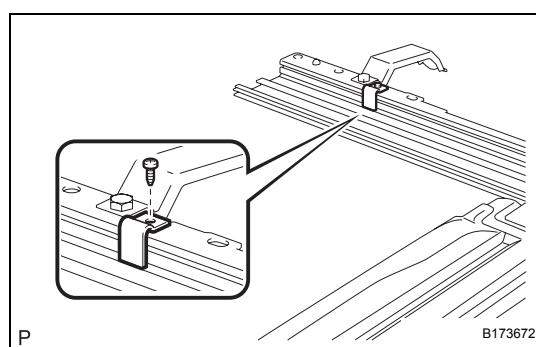


(b) 滑下遮阳饰板分总成。

3. 拆卸滑动天窗传动拉索分总成

小心:

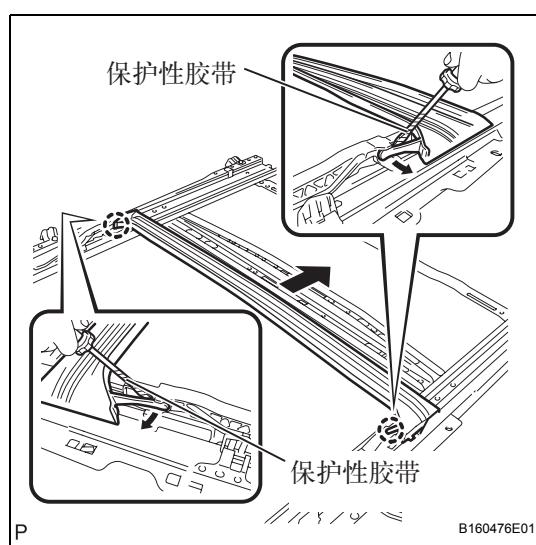
仅在更换滑动天窗传动拉索分总成时才对其进行拆解。



(a) 拆下螺钉和滑动天窗侧挡块。

提示:

右侧与左侧程序相同。



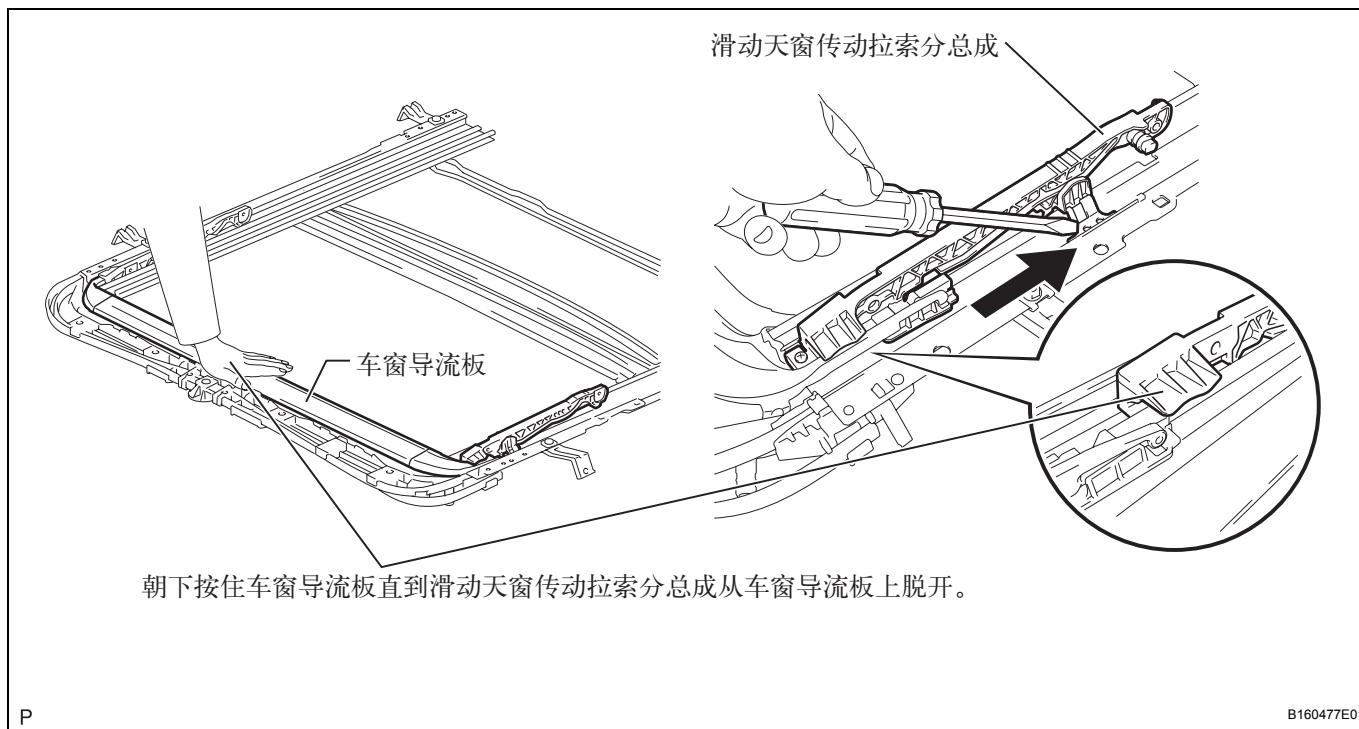
(b) 用螺丝刀脱开 2 个卡爪。然后向后滑动滑动天窗排水槽以将其拆下。

提示:

使用螺丝刀之前, 请在螺丝刀头部缠上胶带。

滑动天窗 - 滑动天窗架

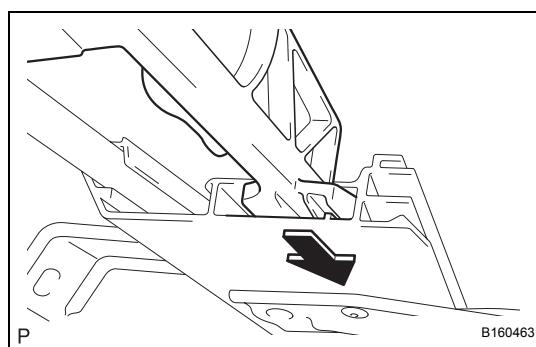
- (c) 用螺丝刀, 将滑动天窗传动拉索分总成向图中箭头所示方向滑动, 以将其拆下。



RF

P

B160477E01



重新装配

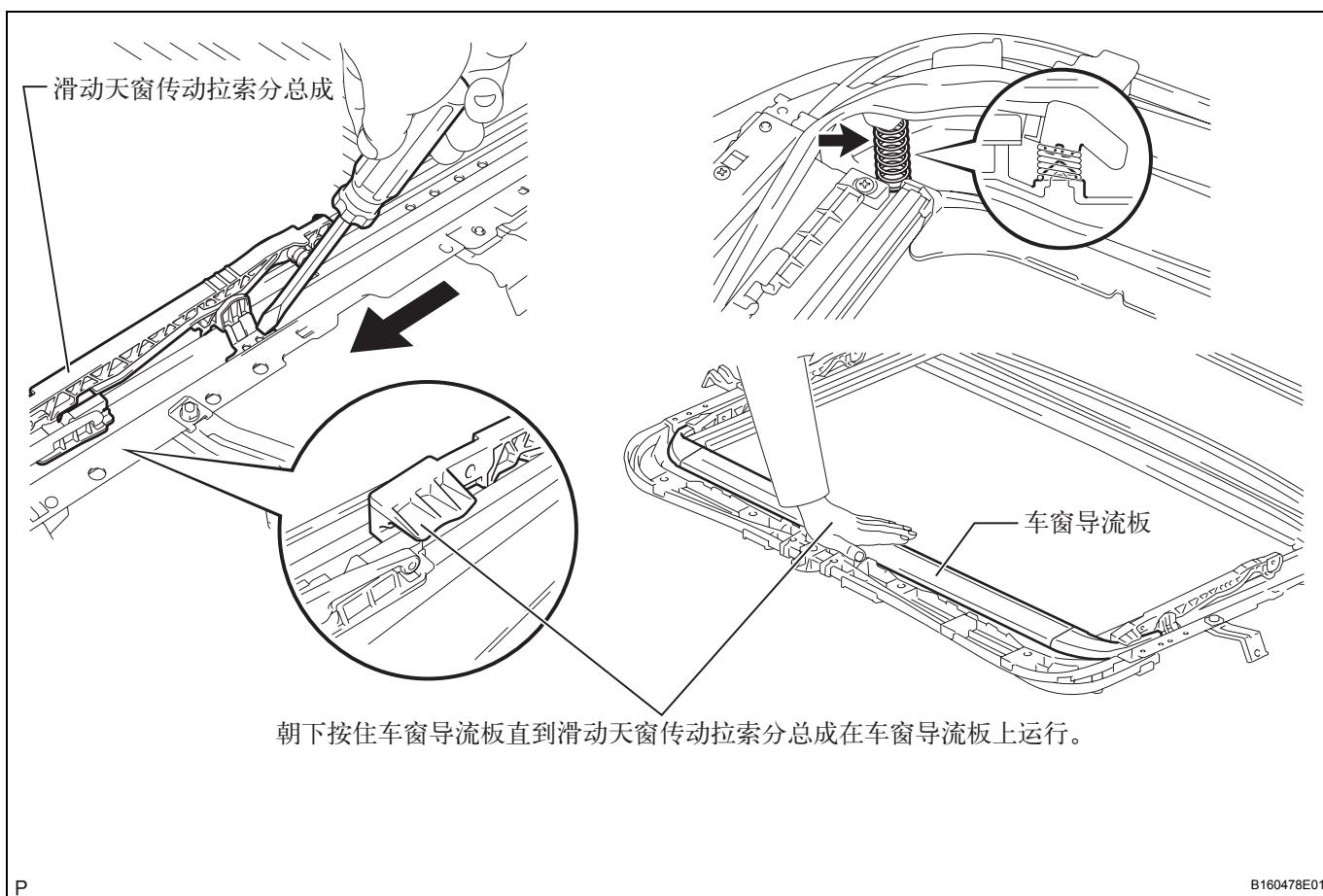
1. 安装滑动天窗传动拉索分总成

- (a) 插入滑动天窗传动拉索。
 (b) 将滑动天窗传动拉索与滑动天窗架上的导轨对准, 并将拉索向图中箭头指示的方向滑动。

RF-40

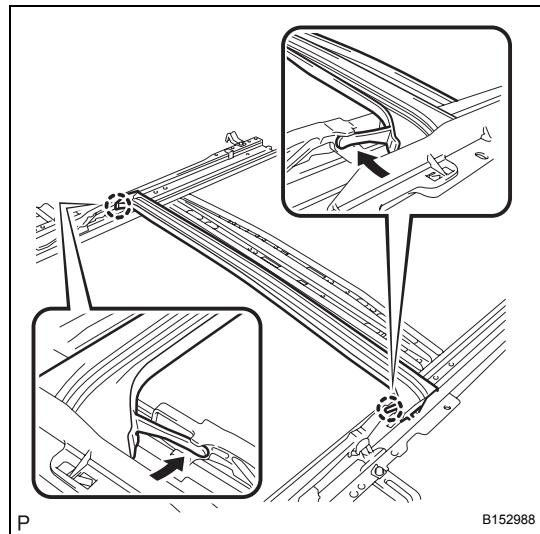
滑动天窗 - 滑动天窗架

(c) 用螺丝刀, 将滑动天窗传动拉索分总成向图中箭头指示的方向滑动, 以将其安装。

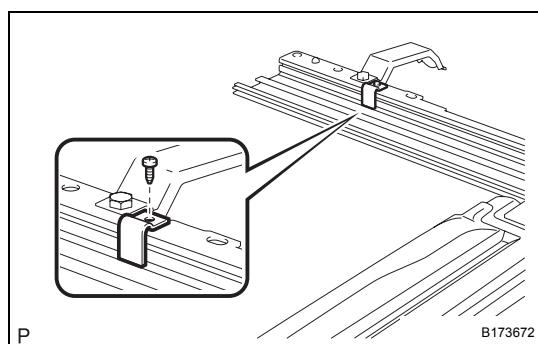


小心:
确保图中箭头指示的弹簧安装牢固。

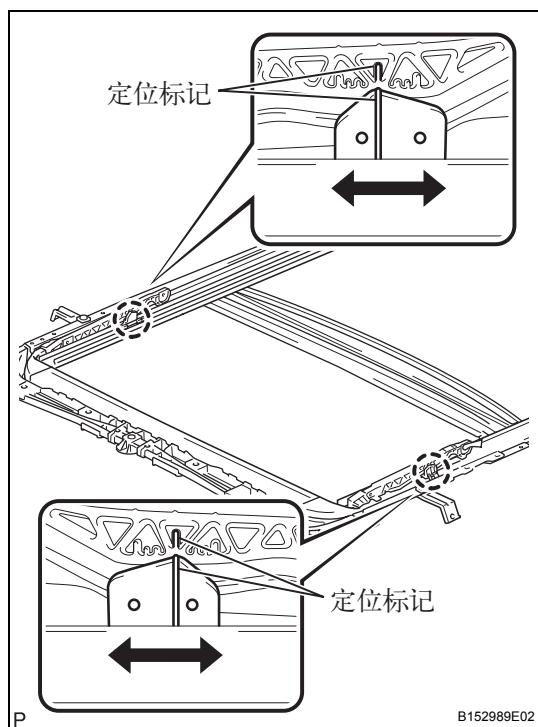
(d) 接合 2 个卡爪并安装滑动天窗排水槽。



滑动天窗 - 滑动天窗架



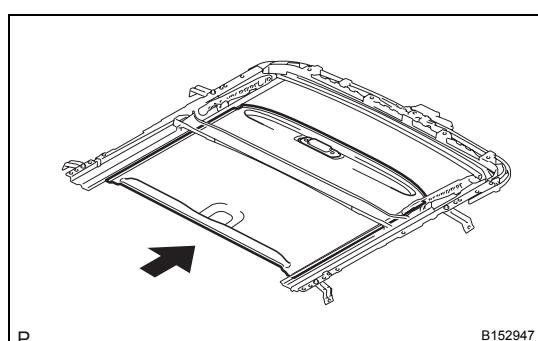
- (e) 用螺钉安装滑动天窗侧挡块。
扭矩: 2.0 N*m (20 kgf*cm, 18 in.*lbf)
 提示:
 右侧与左侧程序相同。



2. 调整全关位置

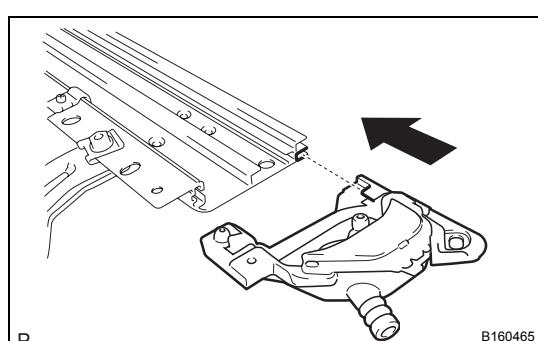
- (a) 用螺丝刀, 将滑动天窗传动拉索分总成向图中箭头或定位标记指示的方向滑动。
 提示:
 使用螺丝刀之前, 请在螺丝刀头部缠上胶带。

RF



3. 安装遮阳饰板分总成

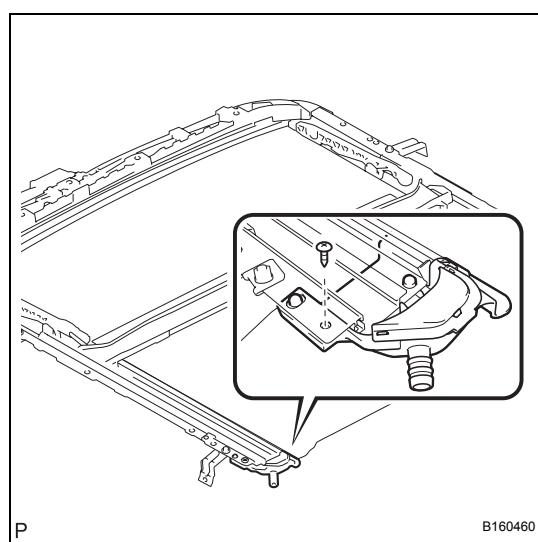
- (a) 将遮阳饰板插入滑动天窗架分总成。



- (b) 将左侧滑动天窗件分总成与滑动天窗架上的导轨对准, 以将其暂时安装。

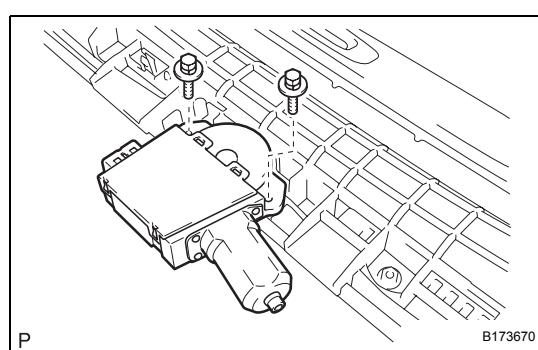
RF-42

滑动天窗 - 滑动天窗架



- (c) 用螺钉安装左侧滑动天窗件分总成。
扭矩: 2.0 N*m (20 kgf*cm, 18 in.*lbf)

提示:
 右侧与左侧程序相同。



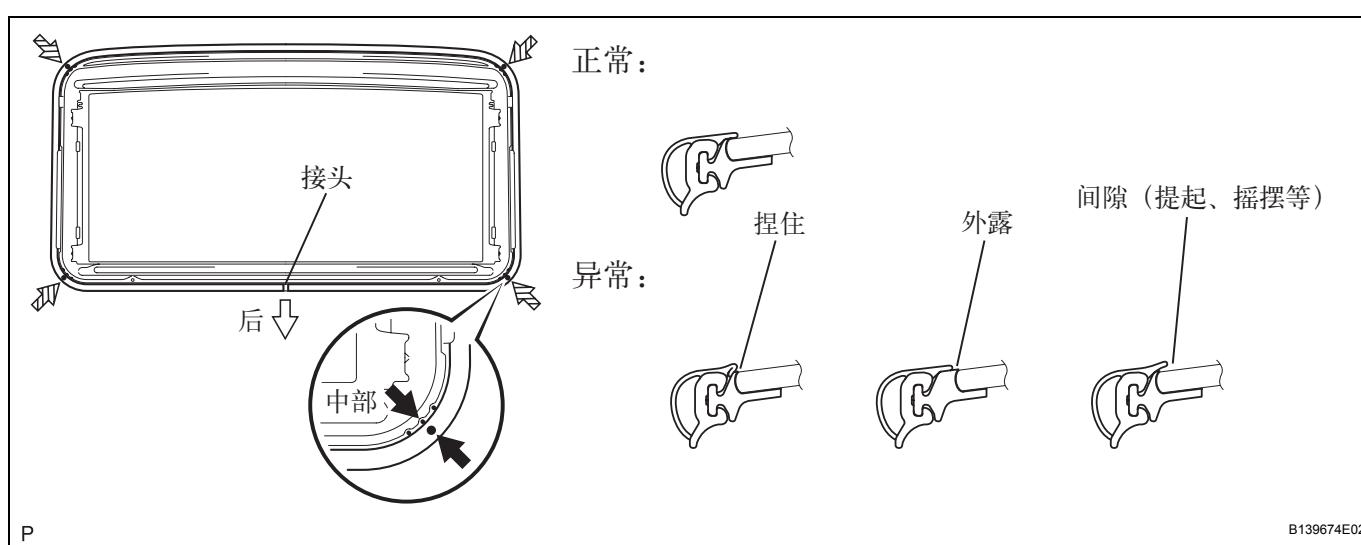
4. 安装滑动天窗主动齿轮分总成

- (a) 用 2 个螺栓安装滑动天窗主动齿轮分总成。
扭矩: 5.4 N*m (55 kgf*cm, 48 in.*lbf)

安装

1. 安装滑动天窗密封条

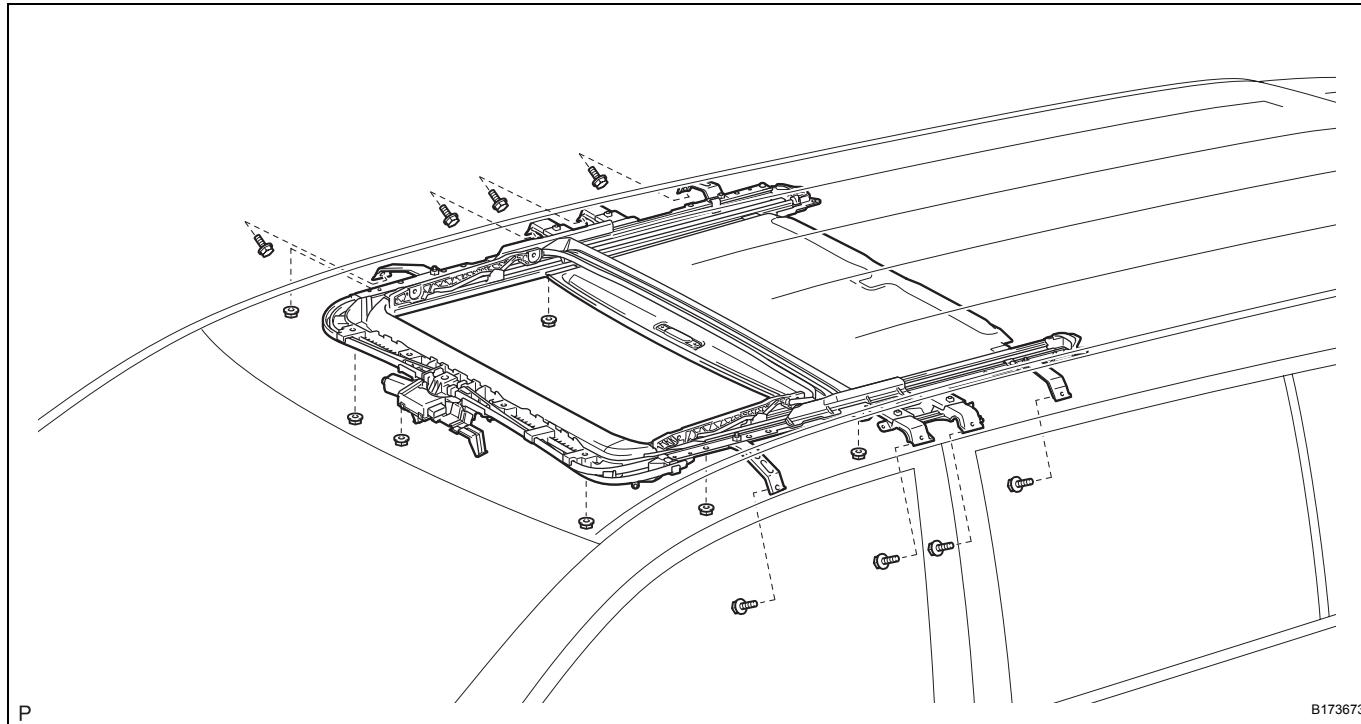
- (a) 如下安装滑动天窗密封条:
 (1) 将密封条接缝置于后中央。
 (2) 将密封条上的标记与滑动天窗板拐角处的中间标记对准，并安装密封条。
 (3) 牢固安装密封条的唇口。



滑动天窗 - 滑动天窗架

2. 安装滑动天窗架分总成

(a) 用 7 个螺母安装滑动天窗架分总成。



RF

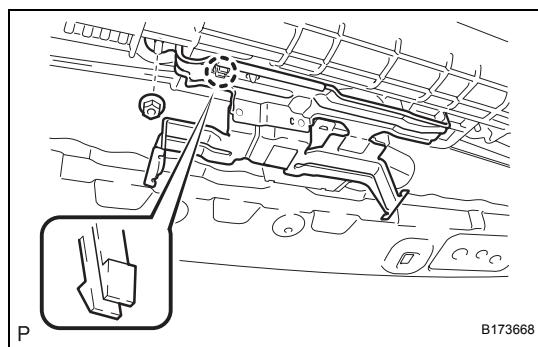
扭矩: 5.5 N*m (56 kgf*cm, 49 in.*lbf)

(b) 安装 8 个螺栓。

扭矩: 8.0 N*m (82 kgf*cm, 71 in.*lbf)

(c) 接合卡爪。

(d) 用螺母安装车厢照明灯支架。

扭矩: 5.5 N*m (56 kgf*cm, 49 in.*lbf)

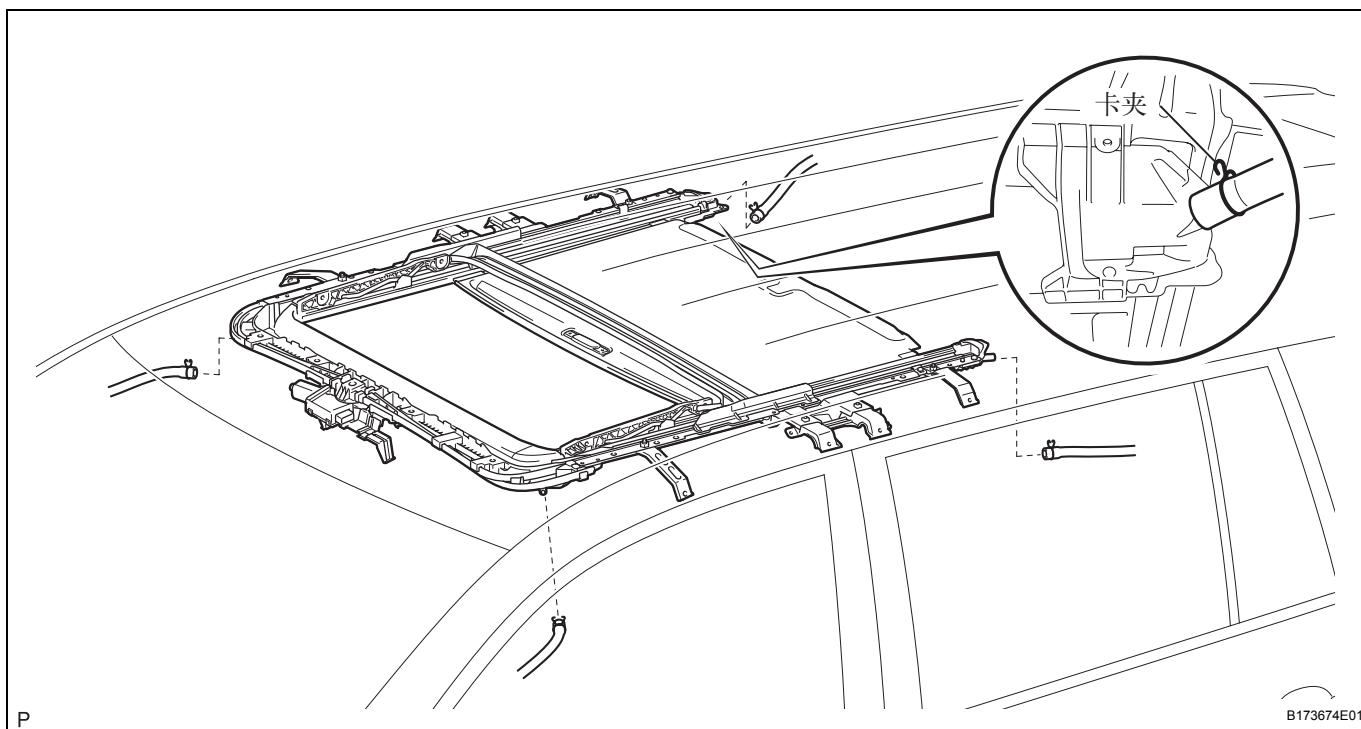
P

B173668

RF-44

滑动天窗 - 滑动天窗架

(e) 连接 4 个滑动天窗排放软管。



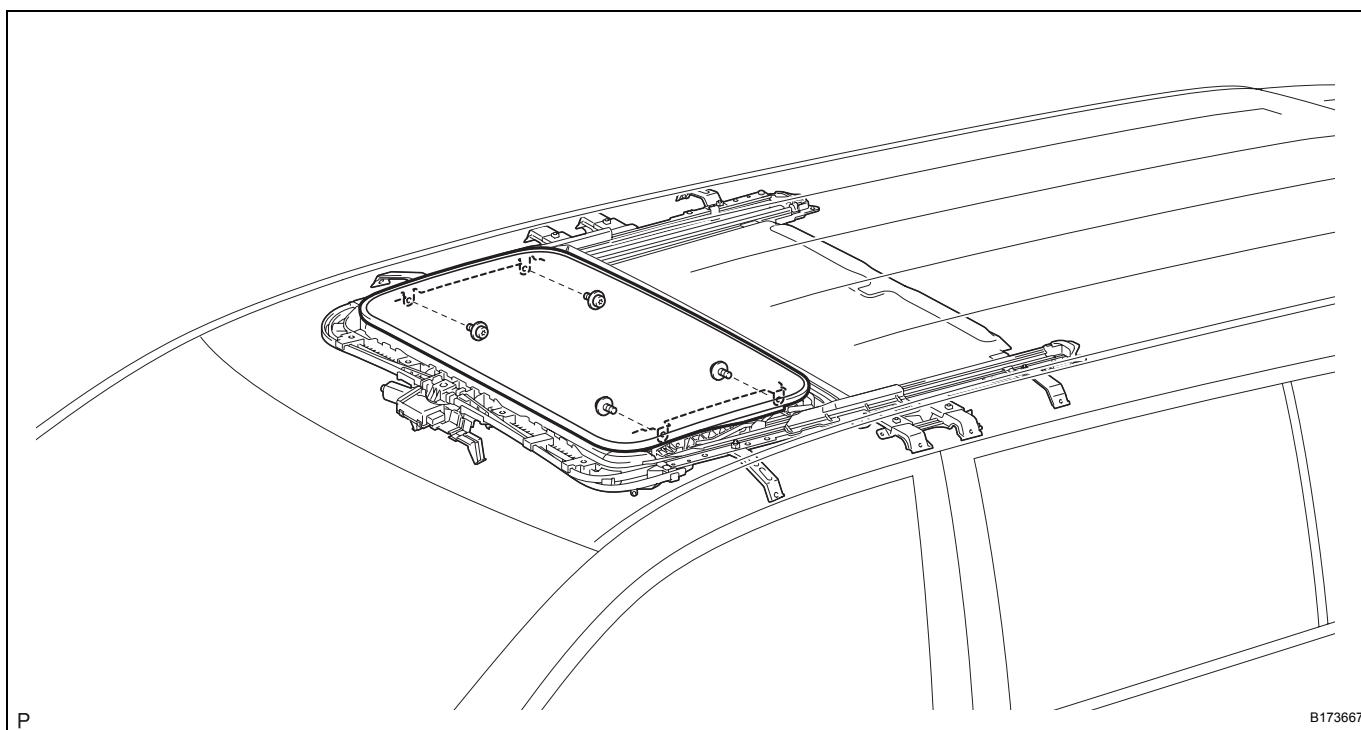
小心:

确保正确安装排放软管以避免进水。

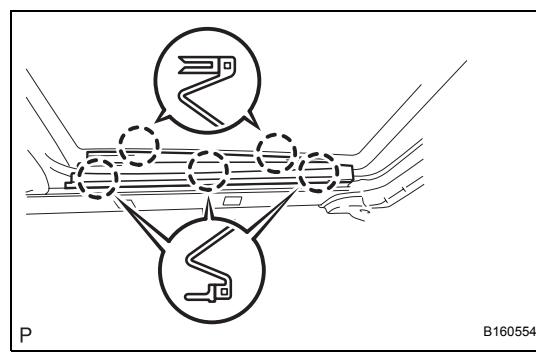
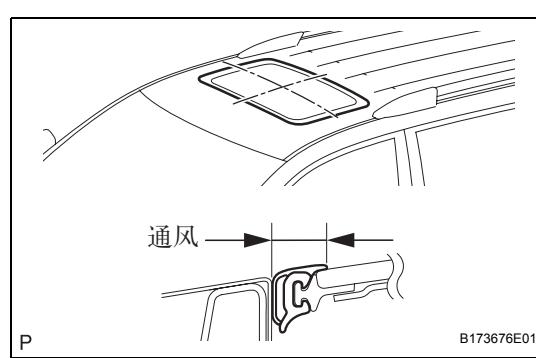
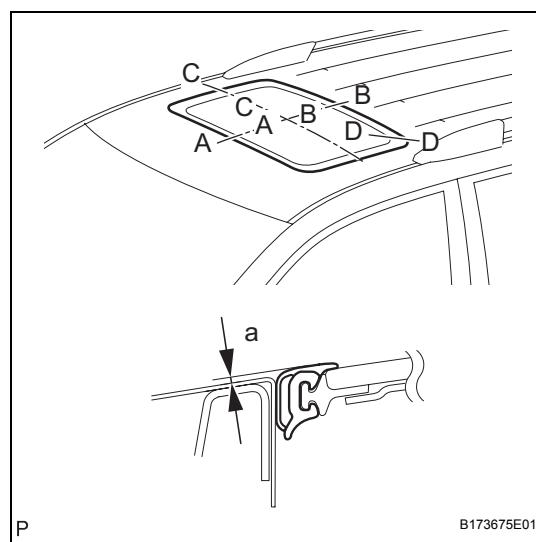
(f) 连接各卡夹。

3. 安装滑动天窗玻璃分总成

(a) 用“TORX”梅花套筒扳手 T25, 用 4 个螺钉暂时安装滑动天窗玻璃分总成。



滑动天窗 - 滑动天窗架



(b) 执行水平高度检查。

(1) 检查滑动天窗玻璃全关时天窗板和密封条上表面之间的水平差 “a”。

标准

部位	测量值
A - A	0 + 1.0 mm (0 + 0.039 in.) 0 - 2.0 mm (0 - 0.079 in.)
B - B	0 + 2.0 mm (0 + 0.079 in.) 0 - 1.0 mm (0 - 0.039 in.)
C - C	0 + 1.5 mm (0 + 0.059 in.) 0 - 1.5 mm (0 - 0.059 in.)
D - D	0 + 1.5 mm (0 + 0.059 in.) 0 - 1.0 mm (0 - 0.039 in.)

提示:

“+”代表玻璃高于天窗板水平面。“-”代表玻璃低于天窗板水平面。

(c) 执行间隙检查。

(1) 检查天窗板和天窗玻璃之间的间隙。

小心:

四周的间隙必须均匀。

(d) 调节滑动天窗玻璃后, 用“TORX”梅花套筒扳手 T25 并用 4 个螺钉安装滑动天窗玻璃分总成。

扭矩: 5.5 N·m (56 kgf·cm, 49 in.·lbf)

RF

4. 检查是否漏水

(a) 在调节滑动天窗玻璃分总成后, 检查是否漏水。

(b) 如果漏水, 则重新调整滑动天窗玻璃分总成。

5. 安装滑动天窗左侧饰板

(a) 接合 5 个卡爪并安装滑动天窗左侧饰板。

6. 安装滑动天窗右侧饰板

提示:

右侧与左侧程序相同。

7. 安装左侧窗帘式气囊总成 (带窗帘式气囊)
(参见 RS-257 页)

8. 安装右侧窗帘式气囊总成 (带窗帘式气囊)

提示:

右侧与左侧程序相同。

9. 安装车顶内衬总成

提示:

参考自安装车顶内衬总成的程序 (参见 IR-47 页)。

RF-46

滑动天窗 – 滑动天窗架

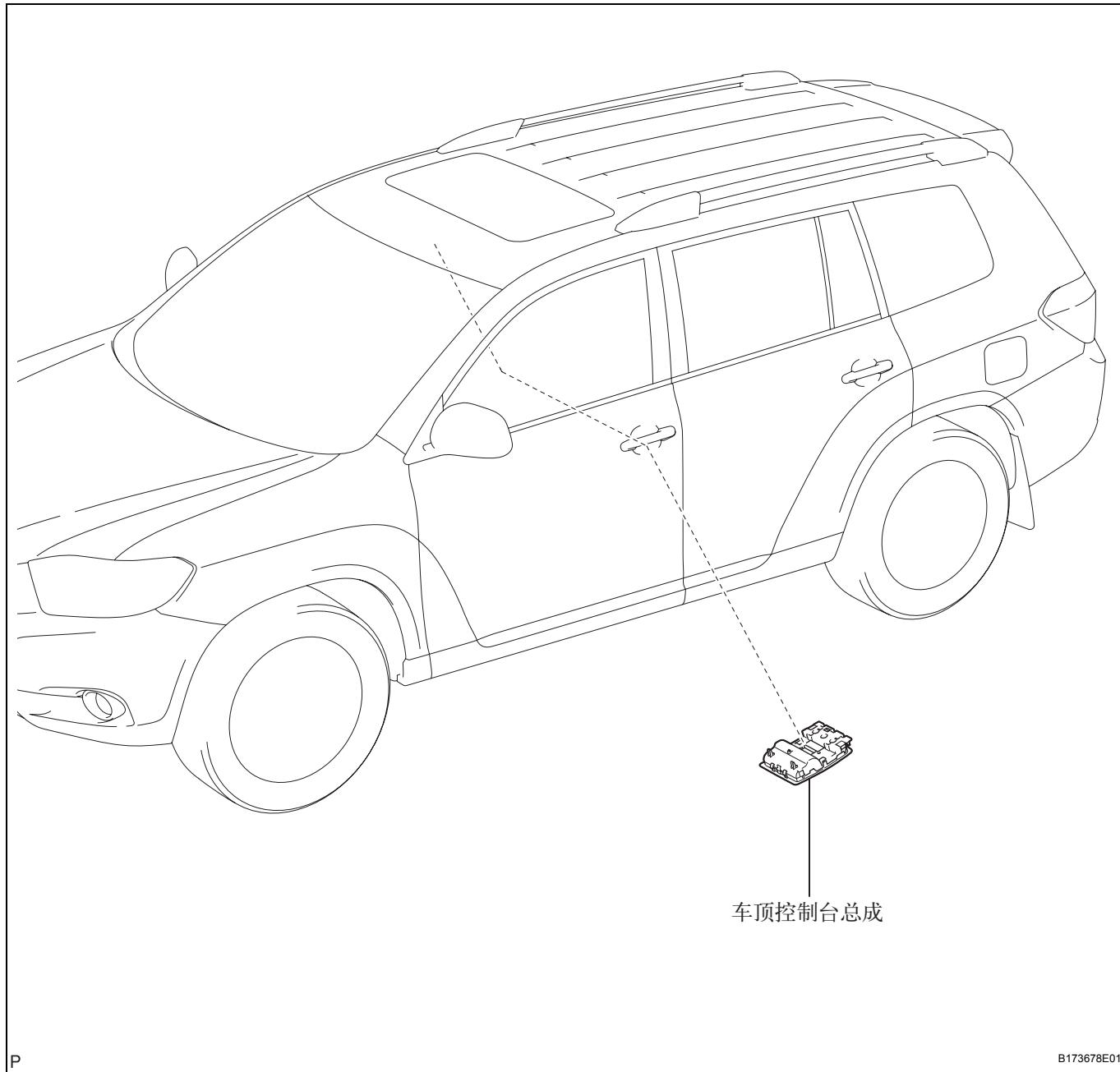
10. 将电缆连接到蓄电池负极端子
小心:
断开并重新连接电缆后, 某些系统需要初始化 (参见 IN-38 页)。
11. 重置滑动天窗主动齿轮总成
(参见 RF-6 页)
12. 检查滑动天窗系统 (参见 RF-12 页)
13. 检查 SRS 警告灯
(参见 RS-28 页)

RF

滑动天窗 - 滑动天窗开关总成

滑动天窗开关总成

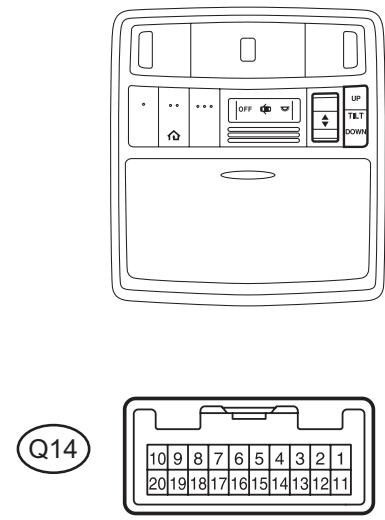
零部件



RF-48

滑动天窗 - 滑动天窗开关总成

未连接线束的零部件：
(车顶控制台总成)



B231239E01

RF

车上检查

1. 检查车顶控制台总成

- (a) 拆下车顶控制台总成。
(b) 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
Q14-8 (CLS) - Q14-6 (GND)	CLOSE	小于 100 Ω
Q14-7 (OPN) - Q14-6 (GND)	OPEN	小于 100 Ω
Q14-9 (DOWN) - Q14-6 (GND)	DOWN	小于 100 Ω
Q14-10 (UP) - Q14-6 (GND)	UP	小于 100 Ω
Q14-8 (CLS) - Q14-6 (GND)	OPEN	1 kΩ 或更大
Q14-7 (OPN) - Q14-6 (GND)	CLOSE	1 kΩ 或更大
Q14-9 (DOWN) - Q14-6 (GND)	UP	1 kΩ 或更大
Q14-10 (UP) - Q14-6 (GND)	DOWN	1 kΩ 或更大

如果结果不符合规定，则更换车顶控制台总成。

拆卸

1. 拆卸车顶控制台总成 (参见 IR-36 页)

安装

1. 安装车顶控制台总成 (参见 IR-60 页)