

## 1. 故障症状检修

### 1.1 即使执行了各种操作，门窗玻璃也不运行

可能的原因：

- 电动车窗主开关故障
- 电动车窗电动机故障
- 电池故障（低电压）
- 电动车窗初始化程序错误
- 电动车窗主开关和BCM 之间的线束出现开路
- BCM 故障

诊断流程：

- 1). 通过操作电动车窗主开关来检查门窗玻璃的运行。
  - A). 手动运行是否正常？
    - 是：执行下一步。
    - 否：检查电动车窗主开关、电动车窗电动机、电池（低电压）部件，然后进行修理或更换。
- 2). 通过操作电动车窗主开关来检查门窗玻璃的运行。
  - A). 门窗玻璃是否以自动模式运行？
    - 是：执行下一步。
    - 否：执行电动车窗初始化程序。
- 3). 车门是否正常锁定/解锁？
  - 是：检查电动车窗主开关和BCM 之间的线束。如果出现故障，则修理或更换相关的部件。
  - 否：更换BCM。

### 1.2 使用遥控钥匙发送器时，门窗玻璃不运行

可能的原因：

- 遥控钥匙控制模块故障（高级遥控门锁系统和按钮起动系统）
- BCM 故障
- 遥控钥匙控制模块和BCM 之间的线束出现开路
- 车门或后舱门打开
- 钥匙插在转向锁（遥控门锁系统）中
- 点火开关打在除OFF 以外的位置（高级遥控门锁系统和按钮起动系统）

诊断流程：

- 1). 使用遥控钥匙发送器时，检查门锁联动装置/解锁运行。
  - A). 是否正常工作？
    - 是：检查BCM、遥控钥匙控制模块（有高级遥控门锁和按钮起动系统的

车辆) 部件, 然后进行修理或更换。

- 否: 执行下一步。

2). 检查门和后舱门的开/关情况。

A). 门不锁定 解锁的原因是否因为门或行李箱盖/后舱门打开?

- 是: 系统正常。(当车门或后舱门打开时不运行)
- 否: 执行下一步。

3). 确认钥匙是否在转向锁里。(遥控门锁系统)

A). 检查点火开关是否切换至非关闭档。(高级遥控门锁系统和按钮起动系统)

B). 车门是否可被闭锁/解锁?

- 是: 系统正常(钥匙插在转向锁中时不运行。(遥控门锁系统))(点火开关置于OFF 以外的位置时不运行。
- 否: 执行下一步。

4). 由于步骤2 和3 之外的其他原因车门不锁定/解锁时。

- 是: 检查遥控钥匙控制模块、遥控钥匙控制模块和BCM之间的线束, 然后进行修理或更换。
- 否: 重新检查, 杜绝故障再次发生。如果故障没有得到更正, 从步骤1 开始重复程序。

## 1.3 使用请求开关时门窗玻璃不运行

**可能的原因:**

- 遥控钥匙控制模块故障(高级遥控门锁系统和按钮起动系统)
- BCM 故障
- 请求开关和遥控钥匙控制模块之间的线束出现开路。
- 任何车门或后舱门打开。
- 钥匙插在转向锁(遥控门锁系统)中
- 点火开关打在除OFF 以外的位置(高级遥控门锁系统和按钮起动系统)

**诊断流程:**

1). 通过操作请求开关来确认门的锁定/ 解锁运行。

A). 是否正常工作?

- 是: 检查遥控钥匙控制模块、BCM, 然后进行修理或更换。
- 否: 执行下一步。

2). 确认车门和后舱门的开/关情况。

A). 门不锁定/解锁的原因是否因为门或后舱门打开吗?

- 是: 系统正常。(当任意车门或后舱门打开时, 系统不运行)
- 否: 执行下一步。

- 3). 确认钥匙是否在转向锁里。(遥控门锁系统)
  - A). 检查点火开关是否切换至非关闭档。(高级遥控门锁和按钮起动系统)
  - B). 车门是否可被闭锁/解锁?
    - 是:系统正常(当钥匙插入转向盘锁时不运行。(遥控门锁系统))  
(当点火开关切换至关闭以外的位置时不运行。(高级遥控门锁和按钮起动系统))
    - 否:执行下一步。
- 4). 由于步骤2 和3 之外的其他原因车门不能锁定/解锁。
  - 是:检查以下各部件, 然后进行修理或更换。
    - a). 遥控钥匙控制模块(高级遥控门锁系统与按钮起动系统)
    - b). 请求开关和遥控钥匙控制模块之间的线束。
  - 否:重新检查, 杜绝故障再次发生。如果故障没有得到更正, 从步骤1 开始重复程序。

## 1.4 一些门窗玻璃不运行

### 可能的原因:

- 电动车窗副开关故障
- 电动车窗电动机故障
- 电池故障(低电压)
- 电动车窗主开关和电动车窗副开关之间的线束出现开路
- 电动车窗初始化程序错误

### 诊断流程:

- 1). 通过操作电动车窗副开关检查门窗玻璃运行。
  - A). 是否正常工作?
    - 是:执行下一步。
    - 否:检查电动车窗副开关、电动车窗电动机、电池(低电压), 然后进行修理或更换。
- 2). 通过操作电动车窗副开关检查门窗玻璃运行。
  - A). 它是否以自动模式运行?
    - 是:检查电动车窗主开关和电动车窗副开关之间的线束。如果出现故障, 则修理或更换相关的部件。
    - 否:执行电动车窗初始化程序。

## 1.5 门窗玻璃在完全打开/关闭之前停止

### 可能的原因:

- 电动车窗主开关故障
- 电动车窗副开关故障

- 电动车窗电动机故障
- 电池故障（低电压）
- 门窗玻璃安装不正确
- 电动车窗初始化程序错误
- 遥控钥匙控制模块故障（遥控门锁系统）
- BCM 故障
- 遥控门锁系统信号接收错误（位于操作区域以外，无线电信号干扰）

#### 诊断流程:

- 1). 通过操作电动车窗主开关/电动车窗副开关在自动/手动模式中运行门窗玻璃。
  - A). 使用两种运行模式中的任何一种时，门窗玻璃在完全打开之前是否停止/关闭？
    - 是:检查电动车窗主开关、电动车窗副开关、电动车窗电动机、电池（低电压）、门窗玻璃（安装条件），然后进行修理或更换。
    - 否:执行下一步。
- 2). 重复上述步骤1，检查门窗玻璃的操作。
  - A). 门窗玻璃自动运行时，在完全打开之前是否停止/关闭？
    - 是:执行电动车窗初始化程序。
    - 否:执行下一步。
- 3). 通过操作发送器来打开门窗玻璃。
  - A). 门窗玻璃是否在完全打开之前停止？
    - 是:检查遥控钥匙控制模块（有高级遥控门锁和按钮起动系统的车辆）、BCM、遥控门锁，然后进行修理或更换。
    - 否:执行下一步。
- 4). 通过操作发送器来关闭门窗玻璃。
  - A). 门窗玻璃是否在完全关闭之前停止？
    - 是:检查遥控钥匙控制模块（有高级遥控门锁和按钮起动系统的车辆）、BCM、遥控门锁系统信号接收（系统处于工作范围外/或受无线电信号间歇干扰），然后进行修理或更换。
    - 否:重新检查，杜绝故障再次发生。如果故障没有得到更正，从步骤1开始重复程序。

## 1.6 门窗玻璃在完全关闭之前反向操作

#### 可能的原因:

- 电动车窗电动机出现故障
- 电池故障
- 门窗玻璃安装不正确

**诊断流程:**

1). 通过操作电动车窗主开关/电动车窗副开关对门窗玻璃进行操作。

A). 门窗玻璃是否误反向操作?

- 是:检查电动车窗电动机, 然后对其进行修理或更换。
- 否:检查以下各部件, 然后进行修理或更换。
  - a). 电动车窗电动机
  - b). 电池 (减低电力供应)
  - c). 门窗玻璃 (安装不正确)

**说明:**门窗玻璃可能会误反向操作, 这取决于温度、蓄电池和电压条件。

## 1.7 所有门窗玻璃意外运行

**可能的原因:**

- 发送器故障
- 请求开关故障
- 请求开关 (每扇门) 和遥控钥匙控制模块之间的线束出现开路或短路
- 电动车窗主开关故障
- 电动车窗副开关故障
- 电动车窗主开关和电动车窗副开关之间的线束出现开路或短路
- BCM 故障

**诊断流程:**

1). 检查是否发送器运行时出现故障

- 是:检查发送器
- 否:与遥控门锁系统配合操作执行第3步。有高级遥控钥匙和按钮起动系统执行下一步。

2). 检查是否在请求开关运行时出现故障

- 是:检查请求开关、请求开关和遥控钥匙控制模块之间的线束, 并进行修理或更换。
- 否:执行下一步。

3). 检查是否在电动车窗主开关运行时出现故障

- 是:检查电动车窗主开关
- 否:执行下一步。

4). 检查是否在操作步骤1至3时出现故障

- 是:检查电动车窗副开关、BCM、电动车窗副开关和电动车窗主开关之间的线束, 并进行修理或更换
- 否:重新检查, 杜绝故障再次发生。如果故障没有得到更正, 从步骤1开始重复程序。

## 1.8 门窗玻璃部分意外操作

可能的原因:

- 电动车窗副开关故障

**诊断流程:**

检查门窗玻璃的电动车窗副开关, 并进行修理或更换。

## 1.9 电动车窗系统初步检查

### 1.9.1 手动开/关功能检查

- 1). 将点火开关切换至ON。
  - A). 使用动力开闭车窗主开关上的手动开/关功能来操作自动开闭式车窗。
  - B). 电动车窗是否正确运行?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 检查动力开闭车窗主开关和线束。修理或者更换有故障的部件。
- 2). 将切断电源开关设置到UNLOCK 位置。
  - A). 使用电动车窗副开关来操作电动车窗。
  - B). 电动车窗是否正确运行?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 检查电动车窗副开关和线束。修理或者更换有故障的部件。
- 3). 将切断电源开关设置到LOCK 位置。
  - A). 操作所有除了驾驶员侧以外的自动开闭式车窗。
  - B). 电动车窗是否正确运行?
    - 是: 检查切断电源开关开关和线束。更换电动车窗主开关。
    - 否: 手动开/关功能正常。执行自动开/关功能检查。

### 1.9.2 自动开/关功能(驾驶员侧)的检查

- 1). 将点火开关切换至ON。
  - A). 使用动力开闭车窗主开关上的自动开/关功能来操作自动开闭式车窗。
  - B). 电动车窗是否正确运行?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 如果在关闭运行期间, 自动开闭式车窗自动打开: 执行门窗玻璃在自动模式中向上移动时, 即使没有遇到异物也倒退 [ 电动车窗系统其它: 执行驾驶员侧电动车窗的自动开/关功能不工作
- 2). 当电动车窗正在打开时, 操作电动车窗主开关至关闭位置。
  - A). 动力车窗的运行是否停止?
    - 是: 执行下一步。

- 否:更换电动车窗主开关 (电动车窗控制装置故障)。
- 3). 当自动开闭式车窗关闭时, 操作动力开闭车窗主开关至打开位置。
- A). 动力车窗的运行是否停止?
- 是:自动开/关功能正常。执行IG-OFF 定时功能检查。
  - 否:更换电动车窗主开关 (电动车窗控制装置故障)。

### 1.9.3 IG-OFF定时器功能检查

- 1). 关闭所有车门。
- A). 将点火开关从ON 切换至off 位置。
- B). 将点火开关切换至Off位置后, 在43s的时间内操作电动车窗主开关。
- C). 电动车窗是否工作?
- 是:执行下一步。
  - 否:检查车门开关和相关线束。如果上述部件正常, 则更换动力开闭车窗主开关, 然后执行下一步。如果上述部件有问题, 则修理或更换故障部件, 然后执行下一步。
- 2). 打开任意车门。
- A). 将点火开关从ON 切换至off 位置。
- B). 将点火开关切换至Off位置后, 在43 s的时间内操作电动车窗主开关。
- C). 电动车窗是否工作?
- 是:检查车门开关和相关线束。如果上述部件正常, 则更换动力开闭车窗主开关, 然后执行下一步。如果上述部件有问题, 则修理或更换故障部件, 然后执行下一步。
  - 否:执行下一步。
- 3). 关闭所有车门。
- A). 将点火开关从ON 切换至off 位置。
- B). 将点火开关切换至Off位置后, 在60s的时间内操作电动车窗主开关。
- C). 电动车窗是否工作?
- 是:更换电动车窗主开关 (电动车窗控制装置故障)。
  - 否:IG-OFF 定时器功能运行正常执行自动倒退夹紧保护功能检查。

### 1.9.4 自动倒退夹紧保护功能检查

- 1). 将点火开关切换至ON
- A). 完全打开驾驶员侧自动开闭式车窗。
- B). 如下设置铁锤 (厚度: 10 mm {0.39 in} 或更厚)。然后关闭自动开闭式车窗。
- C). 确认电动车窗在接触到铁锤之后打开200 mm{2.87 in}, 且停止运行。
- D). 自动倒退夹紧保护功能是否正常运作?

- 是:自动倒退夹紧保护功能正常。
- 否:执行下一步。

2). 动力车窗在接触到锤子之前是否打开?

- 是:执行门窗玻璃在自动模式中向上移动时,即使没有遇到异物也倒退 [ 电动车窗系统 (驾驶员侧带自动开/关功能) ]。
- 否:初始化动力开闭车窗主开关。

**说明:**在初始化动力开闭车窗主开关之前,切断至动力开闭车窗主开关的电源60 秒。然后在60 秒之后重新连接。

- a). 断开电池负极电缆。
- b). 断开电动车窗主开关连接器。
- c). 拆卸电动车窗系统的保险丝。

## 1.10 驾驶员侧自动开/闭式车窗上的自动开/关功能不运行

### 可能的原因:

- 电动车窗系统的故障安全功能 (电动车窗电机的热保护电路在运行)
- 电动车窗主开关无电源
- 电动车窗主开关故障 (电动车窗控制装置故障、自动开关故障)
- 电动车窗电动机故障 (电动机内的传感器故障)
- 电动车窗电动机 (传感器) 和电动车窗主开关之间的线束出现故障

### 诊断流程:

1). 关掉点火开关持续3 分钟。

- A). 将点火开关切换至ON。
- B). 初始化电动车窗系统。
- C). 执行自动/关功能。
- D). 动力开闭车窗是否正确运行?

- 是:系统正常。由于以下原因,电动车窗系统的自动打开/关闭功能临时不运行。当电动车窗电机保护电路 (集成在电动车窗电机内) 运行时,使用电动车窗开关。通过切断电池负极电缆或拆下保险丝,将电动车窗主开关电源切断。
- 否:执行下一步。

2). 当电动车窗电动机运行时,内置于电动车窗电动机中的传感器是否发送脉冲信号?

A). 检查以下电动车窗电动接线端的电压:

- B (1号传感器信号)
- A (传感器2 信号)

B). 电压是否约为6 V?

- 是:执行下一步。
- 否:更换电动车窗电动机。

- 3). 当电动车窗电动机运行时, 内置于电动车窗电动机中的传感器是否发送脉冲信号?
- A). 检查以下电动车窗主开关 (4 针连接器) 接线端的电压:
- 1D (传感器1信号)
  - 1H (传感器2信号)
- B). 电压是否约为6 V?
- 是: 更换电动车窗主开关。
  - 否: 检查动力开闭车窗电动机 (传感器) 和动力开闭车窗主开关之间的线束是否出现开路或短路。检查电动车窗电动机和电动车窗主开关连接器的连接情况。(管脚损坏/被拔出, 腐蚀等)。进行修理, 必要时更换。

## 1.11 驾驶员侧电动车窗不工作

### 可能的原因:

- 电源电路或接地电路故障
  - a). 保险丝烧断 (B+)
  - b). 保险丝 (B+) 和电动车窗主开关之间的线束出现开路或短路
  - c). 电动车窗主开关和电动车窗电动机之间的线束出现开路或短路
  - d). 电动车窗主开关和接地之间的线束出现开路或短路
- 电动车窗主开关故障
- 电动车窗电动机故障
- 电动车窗玻璃升降机故障

### 诊断流程:

- 1). 将点火开关切换至ON。
- A). 电动车窗主开关上的LED 是否发亮?
- 是: 执行第6 步。
  - 否: 执行下一步。
- 2). 使用动力开闭车窗主开关来操作所有除了驾驶员侧以外的自动开闭式车窗。
- A). 电动车窗是否正确运行?
- 是: 执行下一步。
  - 否: 检查以下线束是否出现开路或短路。检查连接器连接 (损坏/脱开针脚、腐蚀): P. WIND 30A 保险丝—动力开闭车窗主开关接线端1M—动力开闭车窗主开关接线端 1B—接地线。如有必要, 进行修理或更换。
- 3). P. WIND 25 A 保险丝是否正常?
- 是: 执行第5 步。
  - 否: 检查以下各项: 如有必要, 进行修理或更换, 以合适的保险丝进行更换。然后, 执行下一步。
    - a). B+ 电源线束出现短路

- b). 电动车窗电动机出现短路
- 4). 初始化电动车窗系统。
- A). 运行电动车窗系统。
- B). 电动车窗是否正常运行?
- 是:故障检修完成。
  - 否:重新确认症状和执行第1步。
- 5). 测量电动车窗主开关接线端1N 的电压。
- A). 电压是否为B+?
- 是:更换电动车窗主开关。
  - 否:检查动力开闭车窗主开关线束(电池电源)是否出现开路或短路。检查电动车窗主开关连接器的连接。(销损坏/被拔出,腐蚀)如有必要,进行修理或更换。
- 6). 测量电动车窗主开关的电压。(电动车窗电动机输出接线端)同时使用电动车窗主开关操作电动车窗。
- A). 电压是否为B+?(打开:接线端1L/关闭:接线端1J)
- 是:执行下一步。
  - 否:更换电动车窗主开关。
- 7). 测量电动车窗电动机的电压。(电池电源接线端)当操作电动车窗时,使用电动车窗电动机。
- A). 电压是否为B+?(打开:接线端F/关闭:接线端E)
- 是:执行下一步。
  - 否:检查电动车窗主开关和电动车窗电动机之间的线束是否出现开路或短路。检查电动车窗主开关和电动车窗电动机连接器的连接。(销损坏/被拔出,腐蚀)如有必要,进行修理或更换。
- 8). 使用电动车窗主开关,操作驾驶员侧的电动车窗。
- A). 电动车窗电动机是否运行(旋转)?
- 注意:**如果电动车窗电机温度很高,那么由于其内部的双金属功能,电机可能不运转。不要动它,让其冷却3min,然后重新检查。
- 是:执行下一步。
  - 否:更换电动车窗电动机。
- 9). 从支承板拆卸门窗玻璃。
- A). 确保用手操作时,门窗玻璃移动顺畅。
- B). 门窗玻璃是否移动顺畅?
- 是:更换电动车窗玻璃升降机。
  - 否:检查调节器导向装置或其他可能出现的故障。如果正常,则更换门窗玻璃运动导槽。

## 1.12 使用电动车窗副开关时,除驾驶员侧以外的所有动力车窗均不运作

可能的原因:

- 电动车窗副开关线束出现开路或短路（电池电源电路）。
- 电动车窗副开关故障

诊断流程:

- 1). 将点火开关切换至ON。
  - A). 将切断电源开关设置到UNLOCK 位置。
  - B). 测量电动车窗副开关接线端B 的电压。
  - C). 电压是否为B+?
    - 是:更换电动车窗副开关。
    - 否:检查电动车窗副开关（蓄电池电源）的线束是否出现开路或短路。检查电动车窗副开关连接器的连接。（销损坏/被拔出，腐蚀）如有必要，进行修理或更换。

## 1.13 使用动力车窗主开关时,所有除驾驶员侧以外的动力车窗均不运作

可能的原因:

- 点火开关（IG1）和动力开闭车窗主开关之间的线束出现开路或短路
- 电动车窗主开关故障

诊断流程:

- 1). 将点火开关切换至ON。
  - A). 将切断电源开关设置到UNLOCK 位置。
  - B). 使用电动车窗主开关操作除驾驶员侧以外的所有电动车窗。
  - C). 动力开闭车窗是否运作?
    - 是:更换电动车窗主开关。
    - 否:检查动力开闭车窗主开关线束（电池电源）是否出现开路或短路。检查电动车窗主开关连接器的连接。（销损坏/被拔出，腐蚀）如有必要，进行修理或更换。

## 1.14 所有电动车窗都不工作

可能的原因:

- 电源电路或接地电路故障
  - a). 保险丝熔断(IG1)
  - b). 点火开关（IG1）和电动车窗主开关之间的线束出现开路或短路
  - c). 电动车窗主开关和电动车窗副开关之间的线束出现开路或短路
  - d). 电动车窗主开关和电动车窗电动机之间的线束出现开路或短路
  - e). 电动车窗主开关和接地之间的线束出现开路或短路

- 电动车窗主开关故障（电源切断开关故障，开关故障）
- 电动车窗副开关故障
- 电动车窗电动机故障
- 电动车窗玻璃升降机故障

### 诊断流程:

- 1). 将点火开关切换至ON。
  - A). 设置电源切断开关至UNLOCK 位置。
  - B). 再次检查电动车窗系统的运行。
  - C). 系统是否正常运行?
    - 是:系统现在正常。（电源切断开关没有正确设置。）
    - 否:执行下一步。
- 2). 使用电动车窗主开关来操作除驾驶员侧以外的所有电动车窗。
  - A). 电动车窗是否运作?
    - 是:执行第6 步。
    - 否:执行下一步。
- 3). 使用电动车窗主开关操作驾驶员侧电动车窗。
  - A). 电动车窗是否工作?
    - 是:执行下一步。
    - 否:检查电动车窗主开关和接地体之间的线束是否出现开路。检查电动车窗主开关连接器的连接。（销损坏/ 被拔出，腐蚀)如有必要，进行修理或更换。
- 4). P. WIND 30A 保险丝是否正常?
  - 是:以合适的保险丝进行更换。如果保险丝熔断，检查线束有无接地短路。修理或更换线束，然后更换保险丝。
  - 否:执行下一步。
- 5). 测量电动车窗主开关接线端1M 的电压。
  - A). 电压是否为B+?
    - 是:更换电动车窗主开关。
    - 否:检查动力开闭车窗主开关线束（电池电源）是否出现开路或短路。检查电动车窗主开关连接器的连接。（销损坏/ 被拔出，腐蚀)如有必要，进行修理或更换。
- 6). 确认不运行的自动开闭式车窗。
  - A). 当操作电动车窗电动机时，使用可疑电动车窗副开关来测量可疑的电动车窗电动机（电池电源）的电压。
  - B). 电压是否为B+?（打开：接线端F/关闭：接线端E）
    - 是:执行下一步。

- 否:执行第9 步。
- 7). 使用电动车窗副开关来操作电动车窗。
- A). 电动车窗电动机是否运行 (旋转)?
- 注意:**如果电动车窗电机温度很高,那么由于其内部的双金属功能,电机可能不运转。不要动它,让其冷却3min,然后重新检查。
- 是:执行下一步。
  - 否:更换电动车窗电动机。
- 8). 从支承板拆卸门窗玻璃。
- A). 确保用手操作时,门窗玻璃移动顺畅。
- B). 门窗玻璃是否移动顺畅?
- 是:更换电动车窗玻璃升降机的导向装置。
  - 否:检查调节器导向装置或其他可能出现的故障。如果正常,更换玻璃运动导槽。
- 9). 当操作电动车窗副开关时,测量电动车窗副开关(电动车窗电动机输出)的电压。
- A). 电压是否为B+?(打开:接线端C/关闭:接线端E)
- 是:检查电动车窗副开关和电动车窗电动机之间的线束是否出现开路或短路。检查电动车窗副开关和电动车窗电动机连接器的连接。(销损坏/被拔出,腐蚀)如有必要,进行修理或更换。
  - 否:执行下一步。
- 10). 说明:在进行以下检查期间,请勿运作动力车窗辅助开关。
- A). 检查自动开闭式车窗辅助开关接线端D(车辆线束侧)和接地之间的连续性。
- B). 是否有连续性?
- 是:执行下一步。
  - 否:检查动力开闭车窗辅助开关线束是否出现开路或短路。检查电动车窗副开关连接器的连接。(销损坏/被拔出,腐蚀)如有必要,进行修理或更换。然后执行第12 步。
- 11). 说明:在进行以下检查期间,请勿运作动力车窗辅助开关。
- A). 检查电动车窗辅助开关接线端A 和接地之间的连续性。
- B). 是否有连续性?
- 是:更换电动车窗副开关。
  - 否:检查动力开闭车窗辅助开关线束是否出现开路或短路。检查电动车窗副开关连接器的连接。(销损坏/被拔出,腐蚀)如有必要,进行修理或更换。然后执行第12 步。

12). 说明:在进行以下检查期间,请勿操作电动车窗主开关。

- A). 检查电动车窗主开关接线端 (关闭; 2L (L. H. D. )、2B (R. H. D. )、1C、1I) 和接地之间的连续性。
- B). 是否有连续性?
  - 是:执行下一步。
  - 否:更换电动车窗主开关。

13). 说明:在进行以下检查期间,请勿操作电动车窗主开关。

- A). 检查电动车窗主开关接线端 (打开; 2K (L. H. D. )、2D (R. H. D. )、1E、1G) 和接地之间的连续性。
- B). 是否有连续性?
  - 是:检查力开闭车窗主开关和自动开闭式车窗辅助开之间的关线束是否出现开路或短路。检查电动车窗主开关和电动车窗副开关连接器的连接。(销损坏/被拔出,腐蚀)如有必要,进行修理或更换。
  - 否:更换电动车窗主开关。

## 1.15 当门窗玻璃在自动模式中向上移动时,即使没有遇到异物也倒退

**说明:**门窗玻璃在自动模式中向上移动时,即使没有遇到外物也倒退,这时为电动车窗系统的零部件执行以下检查。

### 可能的原因:

当门窗玻璃关闭时,滑动电阻之间出现极端变化。

- 丙烯酸纤维门遮阳板的安装不正确。
- 电动车窗电动机故障。
- 玻璃运动导槽和门窗玻璃之间夹住了物体。
- 门窗玻璃与支承板的固定不够。
- 玻璃运动导槽故障。
- 与玻璃导向装置相关的故障。

### 说明:

- 自动倒退夹紧保护功能是在门窗玻璃关闭时,电动车窗主开关检测到来自电动车窗电动机的信号,表明有物体妨碍了门窗玻璃的运动时,使门窗玻璃自动地倒退(打开)的一种装置。
- 如果门窗玻璃的滑动电阻上升,引起了关闭速度下降时,自动倒退夹紧保护功能可运行。
- 如果门窗玻璃关闭速度已改变,则集中检查以下的部位:(发生滑动)
  - a). 如果门窗玻璃向前滑动,则检查玻璃导向装置或玻璃运动导槽的前侧。
  - b). 如果门窗玻璃向后滑动,则检查玻璃导向装置或玻璃运动导槽的后侧。

**诊断流程:**

## 1). 检查故障症状。

## A). 故障症状是否仅在以下特殊条件下才出现?:

- a). 在铁路轨道上驾驶时。
- b). 在崎岖道路上驾驶。
- c). 打开/关闭门时。

- 是:系统正常。(向用户解释这并不是故障,根据系统的设计:当车辆刚好经过铁路轨道、在不平道路上行驶或当车门打开/关闭时,若门窗玻璃受到振动,则系统会使门窗玻璃倒退。)
- 否:执行下一步。

## 2). 检查涂上了车门丙烯酸遮阳板的安装情况。

## A). 丙烯酸纤维门遮阳板是否正常?

- 是:执行下一步。
- 否:正确地安装侧遮阳板,然后执行下一步。

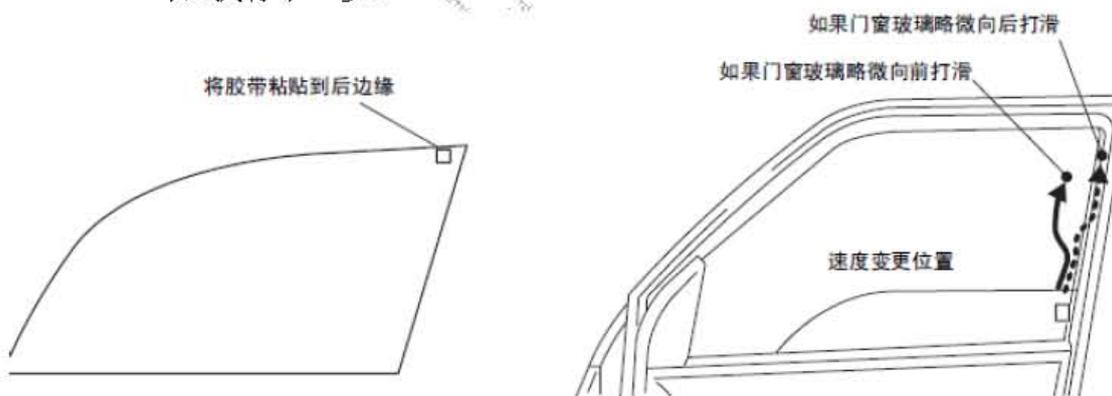
## 3). 检查门窗玻璃的关闭速度。

## A). 如图所示,在门窗玻璃的后缘贴上胶带,进行标记。(以方便看到门窗玻璃的运动)

## B). 起动发动机并将其置于怠速运转状态(以确保稳定的运作电压)。

## C). 门窗玻璃是否只在关闭时才停顿?

- 是:在门窗玻璃关闭速度出现变化的点做上记号,然后执行第5步。
- 否:执行下一步。



## 4). 重新检查门窗玻璃的关闭速度。

## A). 门窗玻璃在关闭时是否定期停顿?

- 是:更换电动车窗电动机,然后执行第8步。
- 否:执行第8步。

## 5). 检查玻璃运动导槽和门窗玻璃滑动面。

## A). 玻璃运动导槽和门窗玻璃之间是否夹住物体,或滑动表面(橡胶表面)是否粗糙?

- 是:玻璃运动导槽和门窗玻璃之间夹住了物体:移除物体。滑动表面

(橡胶表面) 出现粗糙: 更换玻璃运动导槽。执行完以上的其中一个措施之后, 请进行重新检查。如果故障未被纠正, 则执行第3步。

- 否: 执行下一步。

6). 检查门窗玻璃与承板的紧固情况。

A). 是否正常?

- 是: 执行下一步。
- 否: 在正确地进行紧固之后, 重新检查。如果故障未被纠正, 则执行第3步。

7). 查玻璃运动导槽和门窗玻璃的情况。

A). 是否正常?

- 是: 执行下一步。
- 否: 牢固地安装玻璃运动导槽和门窗玻璃, 然后重新检查。如果故障未被纠正, 则执行第3步。

8). 检查门窗玻璃的关闭速度。

A). 门窗玻璃是否在任何位置停顿?

- 是: 从步骤3 开始重复进行检查。
- 否: 故障检修完成。

## 1.16 门窗玻璃打开或关闭时有异常噪音。

可能的原因:

- 门窗玻璃和支承板之间的安装螺丝出现松动。
- 由于使用的原因, 电动车窗玻璃升降机的塑料部件出现变形。
  - a). 由于电线的扭曲, 电动车窗玻璃升降机的树脂部件出现刮花和磨损的痕迹。
  - b). 电动车窗电动机出现齿轮变形。

**说明:** 使用听诊器或类似的设备来确定噪音位置。

诊断流程:

噪音类型	出现的时间	可能的原因	噪音位置	措施
叮当噪音	门窗玻璃开始移动	门窗玻璃和支承板之间的安装螺丝固定不够。	门窗玻璃下缘和支承板之间。	牢固地拧紧安装螺丝。
嘎吱噪音 (由于使用而引起声音增	当门窗玻璃移动的时候	由于使用了电动车窗玻璃升降机而引起了电线扭曲, 树脂部件上的磨损引起了振动。 <b>说明:</b> 如果电动车窗玻璃升降机的	电动车窗玻璃升降机	更换电动车窗玻璃升降机

大)		树脂部件配有滚轮，则不出现噪音。		
鸣声噪音		由于使用的原因，电动车窗电动机里的齿轮出现变形。	电动车窗电动机内部齿轮	更换电动车窗电动机
滴答声噪音（定期噪音）				

## 1.17 电动车窗初始化程序

- 1). 将点火开关切换至ON。
- 2). 按下电动车窗开关，完全打开需要初始化的门窗玻璃。
- 3). 将电动车窗主开关/副开关拉至手动升起位置，以完全关闭门窗玻璃，继续使开关保持在该位置约2 秒。

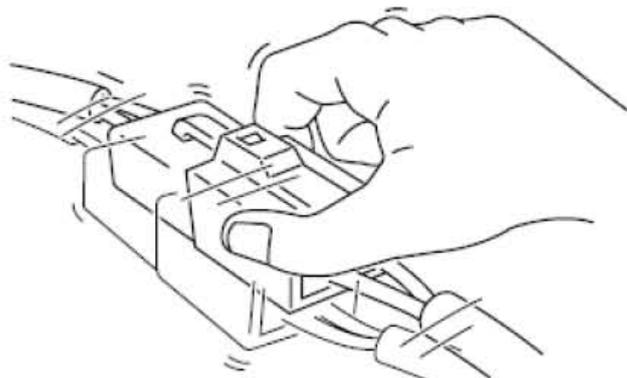
## 1.18 间歇性故障症状检修

### 振动法：

如果在不平的道路上驾驶时或当发动机振动时出现故障或故障变得更严重，则执行以下的步骤：

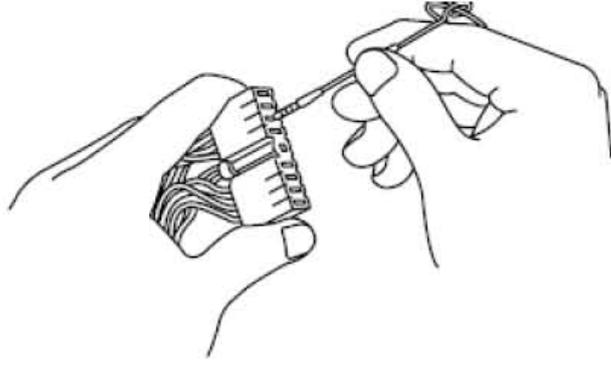
### 说明：

- 车辆或发动机振动引起电气故障的原因有几个。以下项是需要检查的：
  - a). 连接器未完全就位。
  - b). 线束间隙不足。
  - c). 线束与支架或移动部件交叉布置。
  - d). 布线太靠近发热部件。
- 布线不正确、未适当卡紧或松动的线束都会导致接线被挤压在零部件之间。
- 连接器接点、振动点和线束穿过防火墙的地方以及车身板是主要的检查点。



### 连接器接线端检查方法：

- 1). 检查每个母接线端的连接条件。
- 2). 将公接线端插入至母接线端里，检查松紧程度。



LAUNCH