

1.19 电动车窗系统初步检查

手动模式功能检查

- 1). 将点火开关切换至ON。
 - A). 将电源切断开关转到UNLOCK。
 - B). 使用电动车窗副开关时，门窗玻璃是否以手动模式上下移动？
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 检查以下项目：修理或更换故障部件，然后执行下一步。
 - a). 电动车窗主开关（电源切断开关系统故障）
 - b). 电动车窗副开关电源保险丝（BCM 处）
 - c). 电动车窗副开关的接地线束
 - d). 电动车窗副开关的电源线束
 - e). 电动车窗副开关和电动车窗电动机之间的线束
 - f). 电动车窗副开关
 - g). 电动车窗电动机
- 2). 使用电动车窗主开关时，驾驶员侧门窗玻璃
 - A). 是否以手动模式上下移动？
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 检查以下项目, 修理或更换故障部件，然后执行下一步。
 - a). 电动车窗主开关电源保险丝（BCM 处）
 - b). 电动车窗主开关的接地线束
 - c). 电动车窗主开关的电源线束
 - d). 电动车窗主开关和电动车窗电动机之间的线束
 - e). 电动车窗主开关
- 3). 使用电动车窗主开关时，除了驾驶员侧门窗玻璃以外的其他每个门窗玻璃是否以手模式上下移动？
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 对于不上下移动的门窗玻璃，执行电动车窗系统的初始化程序，然后重新检查。如果在重新检查之后，其不上下移动，则检查以下各项：电动车窗主开关和电动车窗副开关之间的线束修理或更换故障部件，然后执行下一步。
- 4). 将电源切断开关转到LOCK。
 - A). 推动/拉动电动车窗主开关（手动模式中所有车窗的开关）。
 - B). 是否只有驾驶员侧前门窗玻璃上下移动？
 - 是: 手动模式功能正常。执行自动模式功能检查。
 - 否: 更换电动车窗主开关，然后执行自动模式功能检查。（电源切断开关系统故障）

自动模式功能检查

说明:为每扇窗户的电动车窗主开关和电动车窗副开关执行以下的检查。

- 1). 将点火开关切换至ON。
 - A). 以自动模式操作每个电动车窗开关。
 - B). 每个门窗玻璃是否以自动模式上下移动。
 - 是:执行下一步。
 - 否:在自动模式中,门窗玻璃不上下移动:执行“1号门窗玻璃在自动模式中不能上下移动”的步骤1。门窗玻璃以自动模式上下移动,但门窗玻璃倒退:执行“3号 第一步门窗玻璃以自动模式向上移动时,即使没有遇到外物,也会出现倒退”的步骤1。
- 2). 自动模式时,在每个门窗玻璃下降的同时逐渐拉动电动车窗开关。
 - A). 玻璃是否停下?
 - 是:执行下一步。
 - 否:更换可疑的电动车窗开关,后执行自动门窗玻璃返回防夹功能检查。
- 3). 每个门窗玻璃以自动模式向上移动时,轻轻按下电动车窗开关。
 - A). 玻璃是否停下?
 - 是:自动模式功能正常。执行自动门窗玻璃返回功能检查
 - 否:更换可疑的电动车窗开关,后执行自动门窗玻璃返回防夹功能检查。

自动门窗玻璃返回功能检查

说明:

- 为每扇窗户的电动车窗主开关和电动车窗副开关执行以下的检查。
 - 开关保持自动向上的设置时,即使遇到外物门窗玻璃也不自动倒退。
- 1). 将点火开关切换至ON。
 - A). 将门窗玻璃降到最低。
 - B). 在自动模式时,利用电动车窗开关将门窗玻璃关闭。
 - C). 当门窗玻璃以自动模式向上移动时,即使没有遇到外物,是否也自动倒退?
 - 是:执行“3号 第一步门窗玻璃以自动模式向上移动时,即使没有遇到外物,也会出现倒退”的步骤1。
 - 否:执行下一步。
 - 2). 将门窗玻璃降到最低。
 - A). 拿一把锤子,将锤子对着车窗框顶部的内部,这样门窗玻璃关闭时就会撞击到其把手。
 - B). 使用自动模式将门窗玻璃升起。
 - C). 当门窗玻璃撞到锤子把手时,是否立即返回并向下移至距离完全关闭位置

约 200 mm{7.87 in} 的地方？

- 是:自动门窗玻璃返回功能检查正常。执行IG OFF 定时器功能检查。
- 否:执行“2 号 门窗玻璃即使在路径中遇到外物也不倒退”的步骤1。

IG OFF定时器功能检查

1). 关闭所有车门。

- A). 将点火开关切换至ON。
- B). 在自动模式中，按下电动车窗主开关操作驾驶员侧的前门玻璃。点火开关关闭之后，门窗玻璃应在约43秒以内向下移动。
- C). 在手动模式中（手指继续按住电动车窗主开关），点火开关关闭之后，门窗玻璃应在约43 秒以内向下移动。
- D). 驾驶员侧前门窗玻璃是否向下移动？
 - 是:执行下一步。
 - 否:执行驾驶员侧电动车窗系统初始化程序，然后重新检查。如果在重新检查之后，其不上下移动，则检查以下各项：车门开/关信号系统的线束门锁开关修理或更换故障部件，然后重新检查。如果运行不正常，更换电动车窗主开关，然后执行下一步。

2). 将点火开关切换至ON。

- A). 在自动模式中，拉起所有车门玻璃的电动车窗主开关和副开关。点火开关关闭之后，门窗玻璃没有在43 秒以内向上移动。
- B). 确认驾驶员侧所有车门玻璃不运行。
- C). 驾驶员侧所有门窗玻璃是否向上移动。
 - 是:对怀疑有问题的电动车窗执行初始化程序，并重新进行检查。如果运行不正常，更换怀疑有问题的电动车窗主开关,然后执行下一步。
 - 否:执行下一步。

3). 将点火开关切换至ON。

- A). 对所有车门执行以下项目。
 - 将驾驶员侧前门窗玻璃降到最低。
 - 拿一把锤子，将锤子对着门窗玻璃顶部的内部，这样门窗玻璃关闭时就会撞击到其把手。
 - 使用手动模式将门窗玻璃升起。
- B). 当门窗玻璃撞击到锤子把手时，是否从完全关闭的位置立即倒退，并向下移动约200mm{7.87in}。
 - 是:执行下一步。
 - 否:对怀疑有问题的电动车窗执行初始化程序，并重新进行检查。如果运行不正常，更换怀疑有问题的电动车窗主开关,然后执行下一步。

- 4). 打开任意车门。
 - A). 将点火开关切换至ON。
 - B). 点火开关关闭之后, 在约43s之内按下/拉起门窗玻璃的电动车窗副开关。
 - B). 确认门窗玻璃不向上或向下移动。
 - C). 门窗玻璃向上还是下移动?
 - 是:检查可疑车门开关和相关线束。如果上述部件正常, 则更换电动车窗开关, 然后执行下一步。如果上述部件有故障, 请修理或更换故障部件, 然后执行下一步。
 - 否:执行下一步。

- 5). 关闭所有车门。
 - A). 将点火开关切换至ON。
 - B). 点火开关关闭之后, 约60s后按下/拉起电动车窗主开关或副开关。
 - C). 确认门窗玻璃不向上或向下移动。
 - D). 门窗玻璃向上还是下移动?
 - 是:对怀疑有问题的电动车窗执行初始化程序, 并重新进行检查。如果运行不正常, 则更换可疑电动车窗开关。
 - 否:IG OFF 定时器功能正常。

1.20 在自动模式下, 门窗玻璃不上下移动

说明:当门窗玻璃无法自动运行时,为电动车窗系的零部件执行以下各项的检查。

可能的原因:

- 来自线束(电动车窗开关和电动车窗电动机之间)、车内电动车窗开关或车内电动机的传感器1 信号、接地信号开路或对电源短路: 步骤4 - 7
- 来自线束(电动车窗开关和电动车窗电动机之间)、车内电动车窗开关或车内电动机的传感器2 信号开路或对电源/ 搭铁短路: 步骤8 - 12

说明:

- 当自动开闭式车窗开关处于故障自动保护模式时, 自动功能和IG OFF 定时器功能不运行。当传感器1和或传感器2 和或传感器电源出现故障时, 故障自动保护功能运行。
- 传感器1 和/或2故障
 - a). 当门窗玻璃上下移动时, 自动开闭式车窗开关在检测到来自传感器2 的5 个脉冲(2.5 个循环)时, 无法检测到来自传感器1 的一个脉冲信号。
 - b). 当门窗玻璃上下移动时, 开关在检测到来自传感器1 的5 个脉冲(2.5 个循环)时, 无法检测到来自传感器2 的一个脉冲信号。
 - c). 当门窗玻璃向上或向下移动时, 脉冲信号中有三个异常的脉冲。
 - d). 当门窗玻璃向上移动时, 在关闭的位置有20 个脉冲循环。
 - 当门窗玻璃被向下移动之后, 无1 秒的脉冲信号。



诊断流程:

- 1). 检查自动开闭式车窗开关是否进入了故障自动保护模式
 - A). 关掉点火开关持续3 分钟。
 - B). 将点火开关切换至ON。
 - C). 初始化电动车窗系统。
 - D). 执行自动/关功能。
 - E). 电动车窗是否正确运行?
 - 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). 确认故障是在线束 (电动车窗开关和电动车窗电动机之间) 中还是其它地方
 - A). 将点火开关切换至ON。
 - B). 检查以下电动车窗开关接线端的电压 (传感器1 信号):
 - 驾驶员侧 (电动车窗主开关处): 1H
 - 驾驶员侧除外 (可疑车门的电动车窗副开关处): F
 - C). 当门窗玻璃上下移动时电压是否为约12 V?
 - 是:执行第7 步。
 - 否:执行下一步。
- 3). 确认传感器1 输出信号
 - A). 将点火开关切换至ON。
 - B). 检查以下电动车窗电动机接线端B 的电压 (传感器1 信号):
 - C). 当门窗玻璃以手动模式上下移动时电压是否为约12V?
 - 是:执行下一步。
 - 否:更换电动车窗电动机, 然后执行第12 步。
- 4). 检查电动车窗开关和电动车窗电动机之间的线束的连续性
 - A). 将点火开关切换至OFF。
 - B). 断开电动车窗开关连接器。
 - C). 以下电动车窗开关接线端 (驾驶员侧车门电动车窗主开关, 但驾驶员侧车门可疑车门电动车窗副开关除外) 和电动车窗电机接线端之间是否连通?

驾驶员侧:

1H-B (传感器1 信号)

1E-D (传感器电源)

1D-C (接地信号)

驾驶员侧除外:

F-B (传感器1 信号)

J-D (传感器电源)

L-C (接地信号)

● 是:执行下一步。

● 否:修理自动开闭式车窗开关和电动车窗电动机之间的线束,然后执行第12步。

5). 确认故障是在线束 (电动车窗开关和电动车窗电动机之间) 中还是电动车窗开关中

A). 将点火开关切换至ON。

B). 检查以下电动车窗开关接线端 (电动车窗主开关的驾驶员侧车门, 但可疑车门电动车窗副开关的驾驶员侧门除外) 之间的电压:

驾驶员侧

● 1H (传感器1 信号)

● 1D (接地信号)

驾驶员侧除外

● F (传感器1 信号)

● L (接地信号)

C). 电压是否约为12V?

● 是:修理自动开闭式车窗开关和电动车窗电动机之间的线束,然后执行第11步。

● 否:更换电动车窗开关 (电动车窗开关开路或电源短路)。

6). 确认故障是在线束 (电动车窗开关和电动车窗电动机之间) 中还是其它地方

A). 以下电动车窗开关接线端 (线束侧) (电动车窗主开关的驾驶员侧车门, 但可疑车门电动车窗副开关的驾驶员侧车门除外) 与接地之间是否连通?

驾驶员侧

1H (传感器1 信号)

1D (传感器电源)

驾驶员侧除外

F (传感器1 信号)

L (传感器电源)

● 是:更换电动车窗开关和电动车窗电动机之间的线束,然后执行第12步。

● 否:执行下一步。

- 7). 确认故障是在电动车窗开关中还是其它地方
- A). 将点火开关切换至ON。
 - B). 检查以下电动车窗开关接线端（传感器2 信号）（电动车窗主开关的驾驶员侧车门，但可疑车门电动车窗副开关的驾驶员侧门除外）之间的电压：
 - 驾驶员侧：1J
 - 驾驶员侧除外：D
 - C). 当门窗玻璃上下移动时电压是否为约6V？
 - 是：更换电动车窗开关（电动车窗开关自动模式控制故障），然后执行第11 步。
 - 否：执行下一步。
- 8). 确认传感器2 输出信号
- A). 将点火开关切换至ON。
 - B). 检查电动车窗电动机接线端B 的电压（传感器2 信号）。
 - C). 当门窗玻璃上下移动时电压是否为约12V？
 - 是：执行下一步。
 - 否：更换电动车窗电动机，然后执行第12 步。 __
- 9). 确认故障是在线束（电动车窗开关和电动车窗电动机之间）中还是其它地方
- A). 将点火开关切换至OFF。
 - B). 断开电动车窗开关连接器和电动车窗电动机连接器。
 - C). 以下电动车窗开关接线端（驾驶员侧车门电动车窗主开关，但驾驶员侧车门可疑车门电动车窗副开关除外）和电动车窗电机接线端之间是否连通？
 - a). 驾驶员侧：1J 和A （传感器2 信号）
 - b). 驾驶员侧除外：D 和A （传感器2 信号）
 - 是：执行下一步。
 - 否：修理自动开闭式车窗开关和电动车窗电动机之间的线束，然后执行第12 步。
- 10). 确认故障是在线束（电动车窗开关和电动车窗电动机之间）中还是其它地方
- A). 以下电动车窗开关接线端（传感器2 信号）（电动车窗主开关的驾驶员侧车门，但可疑车门电动车窗副开关的驾驶员侧车门除外）与接地之间是否连通？
 - a). 驾驶员侧：1J
 - b). 驾驶员侧除外：D
 - 是：修理自动开闭式车窗开关和电动车窗电动机之间的线束，然后执行第12 步。
 - 否：执行下一步。

- 11). 确认故障是在线束（电动车窗开关和电动车窗电动机之间）中还是电动车窗开关中
- A). 将点火开关切换至ON。
- B). 测量以下电动车窗开关接线端（传感器2 信号）（电动车窗主开关的驾驶员侧车门，但可疑车门电动车窗副开关的驾驶员侧门除外）之间的电压：
- 驾驶员侧：1J
 - 驾驶员侧除外：D
- C). 电压是否约为12 V?
- 是：修理电动车窗开关和前驾驶员侧电动车窗电动机之间的线束，然后执行下一步。
 - 否：更换电动车窗开关（电动车窗开关开路或电源/接地短路），然后执行下一步。
- 12). 修理之后重新检查故障症状
- A). 故障是否不再存在？
- 是：故障检修完成。向用户解释检修的情况。
 - 否：重新检查故障症状，如果故障重现，则从步骤1开始重新进行。

1.21 即使在其运行时遇到异物，门窗玻璃也不倒退

说明：当门窗玻璃在路径中遇到外物时，为电动车窗系统的零部件执行以下各项的检查。

可能的原因：

- 电池断开之后，自动车窗的返回范围未重新设置：步骤2

诊断流程：

- 1). 确认用户投诉
- A). 用户是否投诉说当门窗玻璃靠近完全关闭位置时不自动倒退？
- 是：系统正常。向用户解释：当自动返回式的电动车窗系统靠近完全关闭位置时是不运行的。
 - 否：执行下一步。
- 2). 对门窗玻璃电机当中存储的倒退区域进行重新设置
- A). 执行电动车窗系统初始设定程序。
- B). 故障是否已消失？
- 是：故障检修完成。向用户解释自动车窗返回范围的不正确调整是造成问题的原因。
 - 否：更换电动车窗开关。确认自动上/下运行的操作，如果自动功能不运行，请执行“1号门窗玻璃在自动模式中不上下移动”的步骤1。如果自动功能运行，请更换电动车窗开关。

1.22 门窗玻璃在自动模式中上升运动时，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，则集中检查以下的位置：（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). 故障症状检查

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。

- 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者当车门打开关闭时，如果门窗玻璃受到振动，则系统会使门窗玻璃倒退。）
- 否：执行下一步。

2). 检查丙烯酸纤维门遮阳板的安装条件

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。

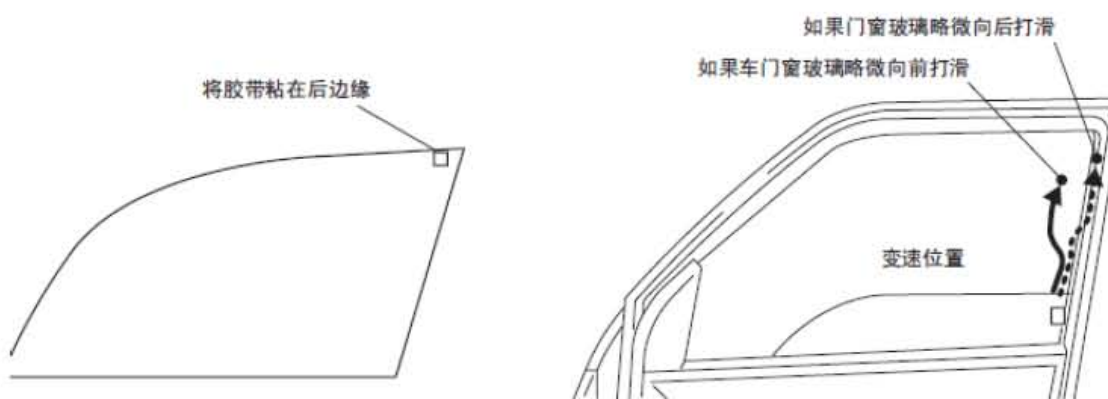
3). 检查门窗玻璃关闭速度

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). 重新检查门窗玻璃关闭速度

A). 门窗玻璃关闭时是否定期停顿 (5—6 次)?

- 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行表面

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). 检查门窗玻璃与支承板的固定

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). 检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。

LAUNCH