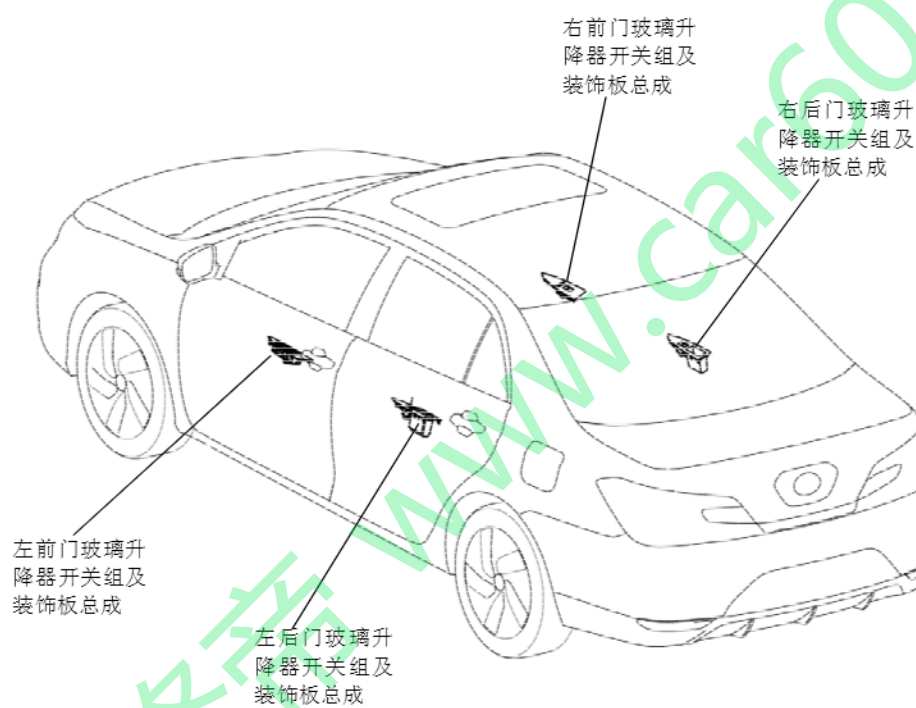


## 电动车窗

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 组件位置 .....                     | 2  |
| 诊断流程 .....                     | 5  |
| 故障症状表 .....                    | 6  |
| 终端诊断 .....                     | 7  |
| 全面诊断流程 .....                   | 8  |
| 左前玻璃升降器开关组配电 .....             | 8  |
| 左前车窗开关无法控制左前车窗升降 .....         | 10 |
| 右前车窗开关无法控制右前车窗升降 .....         | 12 |
| 右后车窗开关无法控制右后玻璃升降 .....         | 16 |
| 左后车窗开关无法控制左后玻璃升降 .....         | 19 |
| 不能通过左前车窗开关控制右前、左后、右后车窗升降 ..... | 22 |
| 车窗锁开关失效 .....                  | 26 |
| 左前车窗防夹功能失效 .....               | 27 |
| 右前车窗防夹功能失效 .....               | 29 |
| 左后车窗防夹功能失效 .....               | 31 |
| 右后车窗防夹功能失效 .....               | 33 |
| 拆卸与安装 .....                    | 36 |

## 组件位置





## 系统概述

电动车窗系统通过操作车门饰板上的开关来使车窗升降，驾驶员座椅位置上通过其前门饰板上的主开关来操作各车窗的开关。电动车窗闭锁开关位于驾驶员侧前门饰板上，它可以使驾驶员禁用后排乘客车窗开关。自动降窗功能可以使驾驶员侧车窗自动降到底，操作时必须向降窗方向按下驾驶员侧车窗开关，到另一个定位后，则开始自动降窗，再次沿任意方向按下开关，车窗停止运动，并且取消自动降窗动作。自动上升及防夹功能可以使驾驶员侧车窗自动升到关闭位置，并且在上升的过程中自动检测障碍物，以避免造成意外伤害。门把手微动开关联动功能可以在 OFF 档下长按微动开关来控制四门车窗同时下降。电动车窗系统的某些功能和特性依赖于其电子模块的控制，这些电子模块是集成于左前门玻璃升降器开关组件内的。

电动车窗系统部件如下：

- 电动车窗开关
- 电动车窗电机

## 诊断流程

1 把车辆开入维修车间

用户所述故障分析：向用户询问车辆状况和故障产生时的环境。

下一步

2 检查蓄电池电压

标准电压：

11 至 14V

如果电压低于 11V，在转至下一步前对蓄电池充电或更换蓄电池。

下一步

3 参考故障症状表

| 结果         | 进行 |
|------------|----|
| 故障不在故障症状表中 | A  |
| 故障在故障症状表中  | B  |

B

转到第 5 步

A

4 全面分析与诊断

- (a) 全面功能检查
- (b) ECU 端子检查（见 ECU 终端检查）
- (c) 用诊断仪检查

下一步

5 调整、维修或更换

- (a) 调整、修理或更换线路或零部件

下一步

6 确认测试

- (a) 调整、修理、更换线路或零部件之后，确定故障不在存在，如果故障不在发生，模拟第一次发生故障时的条件和环境再做一次测试。

下一步

7 结束

故障症状表

| 故障描述                                | 可能发生部位                                   |
|-------------------------------------|--|
| 整个窗控系统不工作                           | 左前玻璃升降器开关组配电<br>玻璃升降器电机电源电路              |
| 只有左前玻璃升降器可以动作，其他玻璃升降器均无法动作          | 左前玻璃升降器开关组<br>线束                         |
| 左前车窗开关无法控制左前车窗升降                    | 1. 保险<br>2. 左前车窗电机<br>3. 左前车窗开关<br>4. 线束 |
| 右前车窗开关无法控制右前车窗升降                    | 1. 保险<br>2. 右前车窗电机<br>3. 右前车窗开关<br>4. 线束 |
| 左后车窗开关无法控制左后车窗升降                    | 1. 保险<br>2. 左后车窗电机<br>3. 左后车窗开关<br>4. 线束 |
| 右后车窗开关无法控制右后车窗升降                    | 1. 保险<br>2. 右后车窗电机<br>3. 右后车窗开关<br>4. 线束 |
| 左前车窗开关组无法控制右前车窗升降，但右前车窗开关可以控制右前车窗升降 | 1. 左前车窗开关<br>2. 线束                       |
| 左前车窗开关组无法控制左后车窗升降，但左后车窗开关可以控制左后车窗升降 | 1. 左前车窗开关<br>2. 线束                       |
| 左前车窗开关组无法控制右后车窗升降，但右后车窗开关可以控制右后车窗升降 | 1. 左前车窗开关<br>2. 线束                       |
| 车窗防夹功能失效                            | 1. 玻璃升降器电机                               |

## 终端诊断

检查左前车窗开关

- 拔下左前车窗开关 T05 (A), T05 (B) 连接器。
- 测量线束端连接器各端子间电压或电阻。

正常:

| 端子号             | 线色  | 端子描述    | 条件 | 正常值    |
|-----------------|-----|---------|----|--------|
| T05 (A) -1 车身地  |     | 预留      | —— | ——     |
| T05 (A) -2 车身地  |     | 预留      |    |        |
| T05 (A) -4 车身地  | W/B | 左前门锁开关  | —— | 11~14V |
| T05 (A) -8 车身地  |     | 预留      |    |        |
| T05 (A) -9 车身地  | L/R | 常电      | —— | 11~14V |
| T05 (A) -10 车身地 | B   | 地       | —— | 小于 1V  |
| T05 (A) -14 车身地 | Y   | IG1     | —— | 11~14V |
| T05 (A) -15 车身地 |     | 预留      |    |        |
| T05 (A) -16 车身地 |     | 预留      |    |        |
| T05 (A) -17 车身地 | V   | B-CAN H | —— | ——     |
| T05 (A) -18 车身地 | P   | B-CAN L | —— | ——     |
| T05 (A) -19 车身地 | L/R | 常电      | —— | 11~14V |
| T05 (A) -20 车身地 |     | 预留      |    |        |
| T05 (A) -21 车身地 |     | 预留      |    |        |
| T05 (A) -22 车身地 |     | 预留      |    |        |

提示:

如果测试结果与所给正常值不符, 则可能相应的线束有故障。

- 接上接插件 T05 (A), 从后端引线测量板端端子电压。

正常:

| 端子号            | 线色  | 端子描述        | 条件                  | 正常值    |
|----------------|-----|-------------|---------------------|--------|
| T05 (B) -1 车身地 | Y   | 左前门玻璃降电源    | 电源 ON 档电, 左前门开关向下按  | 11~14V |
| T05 (B) -2 车身地 | G/B | 左前门玻璃升电源    | 电源 ON 档电, 左前门开关向上拉起 | 11~14V |
| T05 (B) -3 车身地 |     | 预留          |                     |        |
| T05 (B) -4 车身地 | L/Y | LIN 通讯脚     | ——                  | ——     |
| T05 (B) -5 车身地 | L/W | 门锁 LOCK 指示灯 | ——                  | ——     |

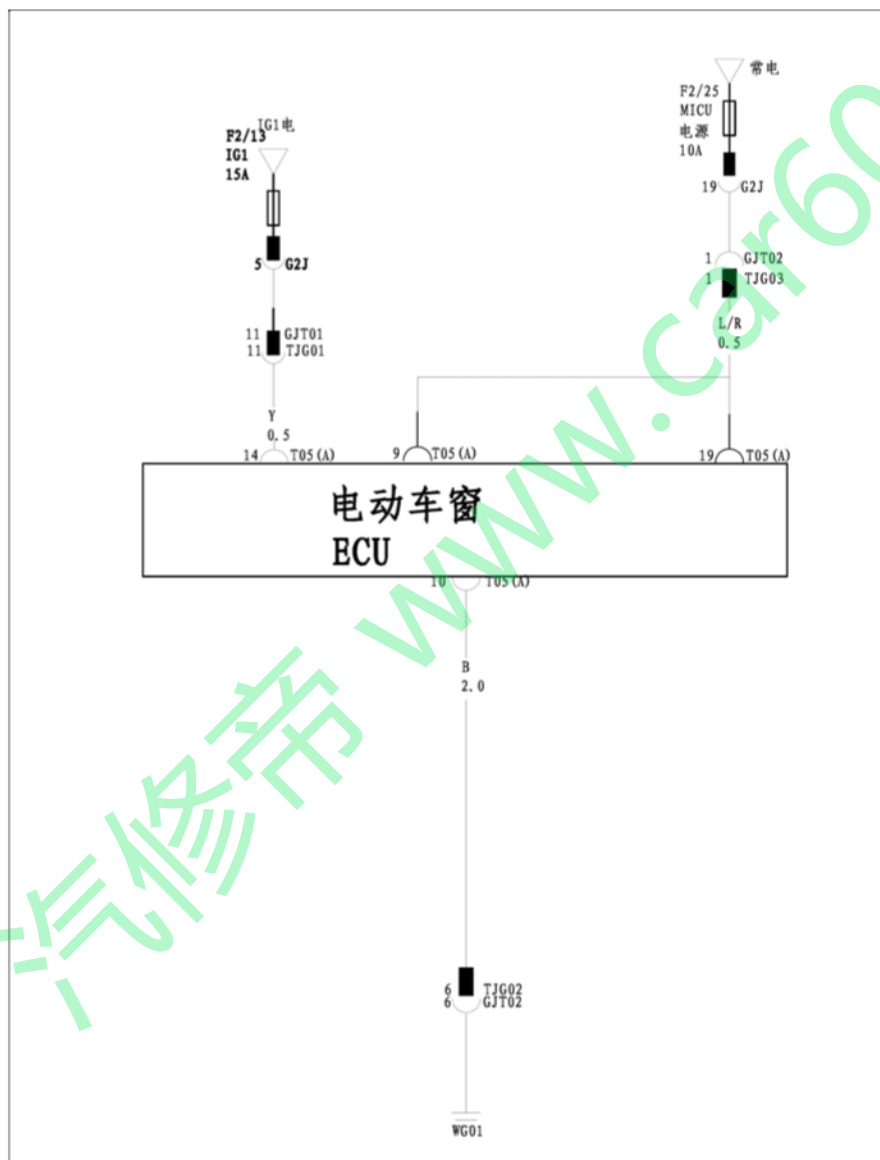
提示:

如果测试结果与所给正常值不符, 则可能开关故障。

### 左前玻璃升降器开关组配电

窗控系统电源从仪表板配电箱引出。

电路图





检查步骤

|   |      |
|---|------|
| 1 | 检查电源 |
|---|------|

(a) 断开接插件 T03，测线束端电压。

| 端子            | 线色  | 条件    | 正常情况   |
|---------------|-----|-------|--------|
| T05(A)-14-车身地 | Y   | ON 档电 | 11-14V |
| T05(A)-19-车身地 | L/R | 常电    | 11-14V |
| T05(A)-9-车身地  | L/R | 常电    | 11-14V |
| T05(A)-10-车身地 | B   | 始终    | 小于 1V  |

异常

更换配电盒或线束

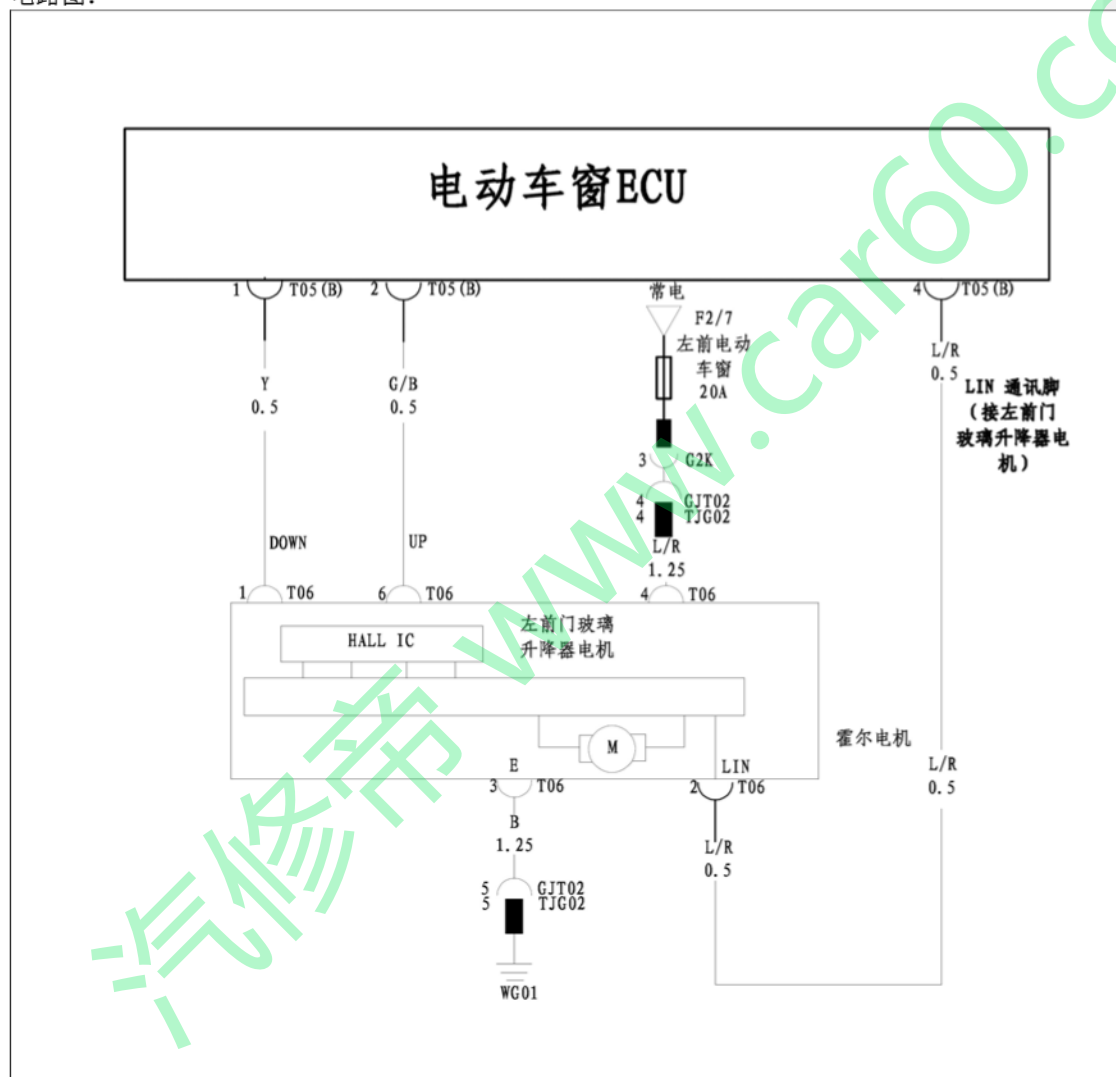
正常

|   |             |
|---|-------------|
| 2 | 左前玻璃升降器电源正常 |
|---|-------------|

描述:

当发动机处于工作状态或启动按钮上到 ON 档电之后,左前玻璃升降器开关组(简称左前车窗开关)能控制左前、右前、左后、右后车窗的升降,左前车窗的升降分为五档:①停止档;②上升档 I;③下降档 I;④下降档 II(AUTO);⑤上升档 II(AUTO)。

电路图:



### 检查步骤

|   |      |
|---|------|
| 1 | 检查保险 |
|---|------|

(a) 用万用表点在保险 F2/7 的两端，测保险阻值

| 端子      | 结果    |
|---------|-------|
| F2/7 两端 | 小于 1Ω |

异常 → 更换保险

正常

## 2 检查左前玻璃升降机电源电压

(a) 断开左前门玻璃升降器电机接插件 T06 连接器。  
(b) 检查线束端电压。

| 端子        | 线色  | 条件 | 正常情况   |
|-----------|-----|----|--------|
| T06-4-车身地 | L/R | 始终 | 11-14V |

异常 → 更换线束（配电盒-左前开关）

正常

## 3 检查左前玻璃升降电机

(a) 拔下左前门窗电机 T06 连接器。  
(b) 用蓄电池给电机两端加电压，检查电机动作。

| 端子                         | 结果   |
|----------------------------|------|
| 蓄电池正极-T06-6<br>蓄电池负极-T06-1 | 玻璃上升 |
| 蓄电池正极-T06-1<br>蓄电池负极-T06-6 | 玻璃下降 |

异常 → 更换电机

正常

## 4 检查左前玻璃升降器控制开关

(a) 从左前控制开关后端引线，测板端输出电压

| 端子                | 测试条件            | 正常值    |
|-------------------|-----------------|--------|
| T05(B)-2-T05(B)-1 | ON 档电<br>开关向上抬起 | 11-14V |
| T05(B)-1-T05(B)-2 | ON 档电<br>开关向下按  | 11-14V |

异常 → 更换左前玻璃升降器控制开关

正常

## 5 检查线束

- (a) 拔下左前车窗开关 T05(B)连接器。
- (b) 拔下左前车窗电机 T06 连接器。
- (c) 测量线束端连接器各端子间电阻。

| 端子             | 线色  | 条件 | 正常情况   |
|----------------|-----|----|--------|
| T05(B)-1-T06-1 | Y   | 始终 | 小于 1 Ω |
| T05(B)-2-T06-6 | G/B | 始终 | 小于 1 Ω |

异常

更换线束或连接器

正常

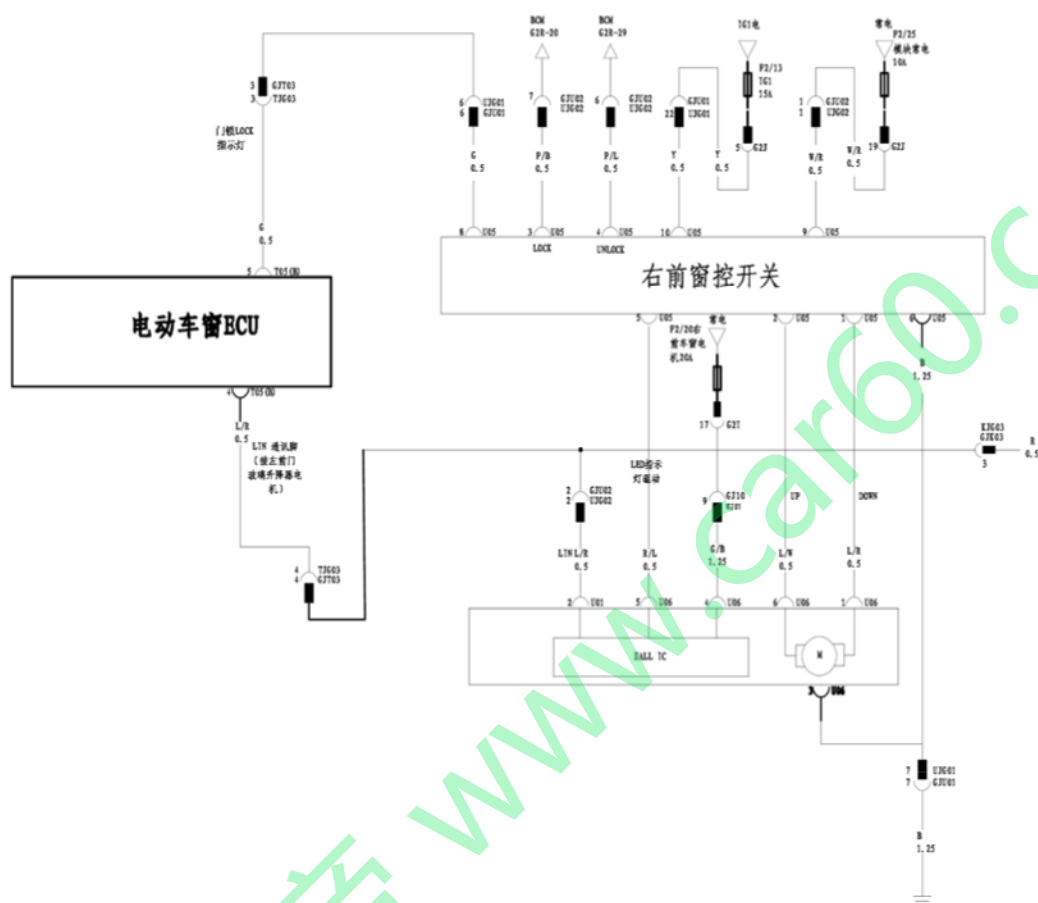
## 6 结束

右前车窗开关无法控制右前车窗升降

描述:

当发动机处于工作状态或启动按钮上到 ON 档电之后,且车窗锁开关处于弹起状态,右前车窗开关能控制右前车窗的升降。右前车窗开关分为三档:①停止档;②上升档;③下降档。

电路图:



#### 检查步骤

##### 1 检查右前玻璃升降器控制开关电源

- 断开右前控制开关 U05 端子。
- 电源打到 ON 档，检查线束端电压。

| 端子         | 线色 | 条件               | 正常情况   |
|------------|----|------------------|--------|
| U05-10-车身地 | Y  | ON 档电<br>车窗锁开关打开 | 11-14V |
| U05-6-车身地  | B  | 始终               | 小于 1V  |

正常

跳转到第 3 步

异常

## 2 检查线束（配电盒-右前玻璃升降器开关）

(a) 断开右前控制开关 U06 端子，测线束阻值

| 端子           | 线色  | 条件            | 正常情况   |
|--------------|-----|---------------|--------|
| G21-17-车身地   | —   | 常电<br>车窗锁开关打开 | 11-14V |
| U06-4-G21-17 | G/B | 始终            | 小于 1 Ω |

异常

更换线束

正常

## 3 检查右前玻璃升降器开关

- (a) 临时更换新的右前玻璃升降器开关  
(b) 操作开关，观察右前玻璃升降器是否能正常工作

异常

更换右前玻璃升降器开关

正常

## 4 检查右前门电机

- (a) 拔下右前门电机 U06 连接器。  
(b) 用蓄电池给电机两端加电压，检查电机动作。

| 端子                         | 正常情况 |
|----------------------------|------|
| 蓄电池正极-U06-6<br>蓄电池负极-U06-1 | 玻璃上升 |
| 蓄电池正极-U06-1<br>蓄电池负极-U06-6 | 玻璃下降 |

异常

更换右前门电机

正常

## 5 检查线束（右前玻璃升降器开关-右前门电机）

- (a) 断开 U05、U06 连接器。  
(b) 检查对应端子间阻值。

| 端子          | 线色  | 条件 | 正常值    |
|-------------|-----|----|--------|
| U06-6-U05-2 | L/W | 始终 | 小于 1 Ω |
| U06-1-U05-1 | L/R | 始终 | 小于 1 Ω |

异常

更换线束

正常

6

结束

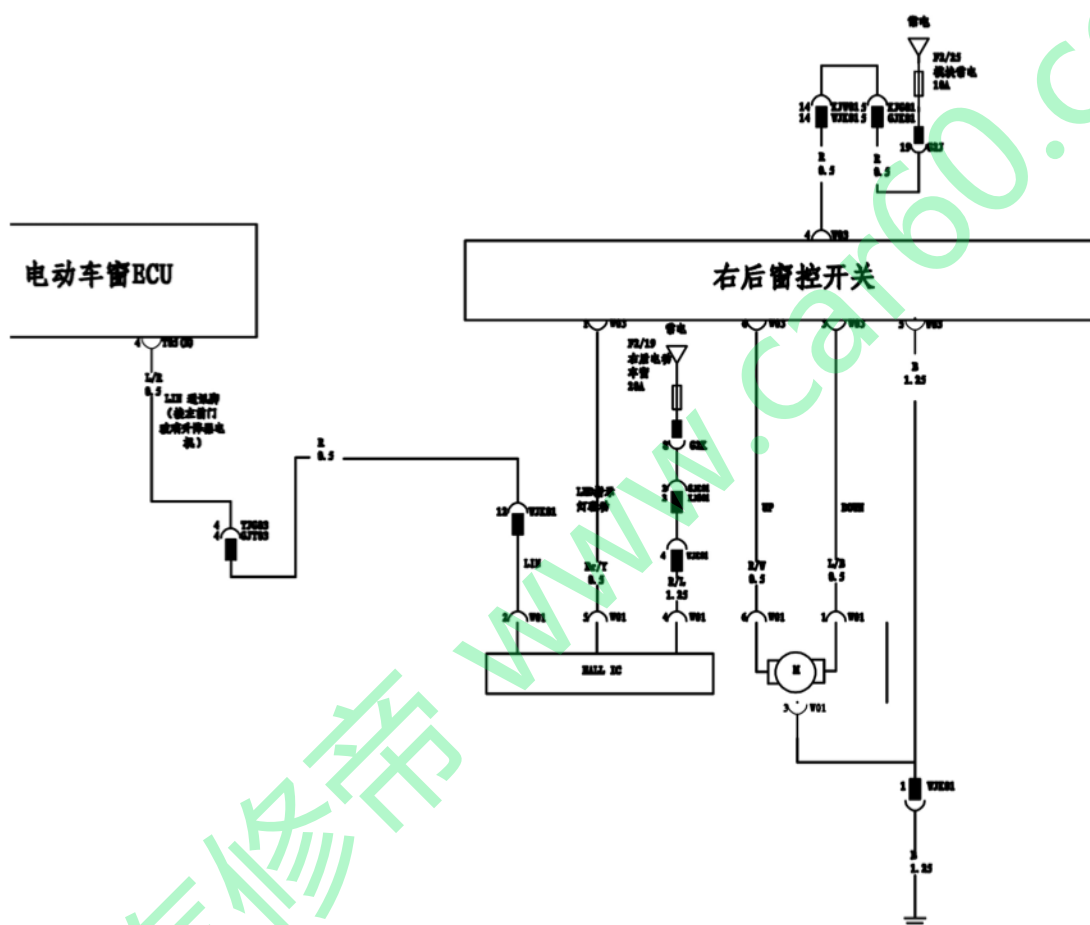
## 右后车窗开关无法控制右后玻璃升降

### 描述:

当发动机处于工作状态或启动按钮上到 ON 档电之后,且车窗锁开关处于弹起状态,右后车窗开关能控制右后车窗的升降。右后车窗开关分为三档:①停止档;②上升档;③下降档。

### 电路图:

批注 [b1]: 图片不清晰,需更换





检查步骤

**1** 检查右后玻璃升降器控制开关电源

(a) 断开右后控制开关 W03 端子。

(b) 电源打到 ON 档，检查线束端电压。

| 端子        | 线色 | 条件               | 正常情况   |
|-----------|----|------------------|--------|
| W03-4-车身地 | R  | ON 档电<br>车窗锁开关打开 | 11-14V |
| W03-5-车身地 | B  | 始终               | 小于 1V  |

正常

跳转到第 3 步

正常

**2** 检查线束（配电盒-右后玻璃升降器开关）

(a) 断开右后控制开关 W03 端子，测线束阻值

| 端子           | 线色  | 条件               | 正常情况   |
|--------------|-----|------------------|--------|
| G2K-8-车身地    | R/L | ON 档电<br>车窗锁开关打开 | 11-14V |
| W01-4- G2K-8 | R/L | 始终               | 小于 1Ω  |

异常

更换线束

正常

**3** 检查线束右后玻璃升降器开关

(a) 临时更换新的右后玻璃升降器开关

(b) 操作开关，观察右后玻璃升降器是否能正常工作

异常

更换右后玻璃升降器开关

正常

**4** 检查右后门窗电机

(a) 拔下右后门窗电机 W01 连接器。

(b) 用蓄电池给电机两端加电压，检查电机动作。

| 端子                         | 正常情况 |
|----------------------------|------|
| 蓄电池正极-W01-6<br>蓄电池负极-W01-1 | 玻璃上升 |
| 蓄电池正极-W01-1<br>蓄电池负极-W01-6 | 玻璃下降 |

异常

更换右后门电机

正常

## 5 检查线束（右后玻璃升降器开关-右后门窗电机）

(a) 断开 W03、W01 连接器。

(b) 检查对应端子间阻值。

| 端子          | 线色  | 条件 | 正常值    |
|-------------|-----|----|--------|
| W03-3-W01-1 | L/B | 始终 | 小于 1 Ω |
| W03-6-W01-6 | R/W | 始终 | 小于 1 Ω |

异常

更换线束

正常

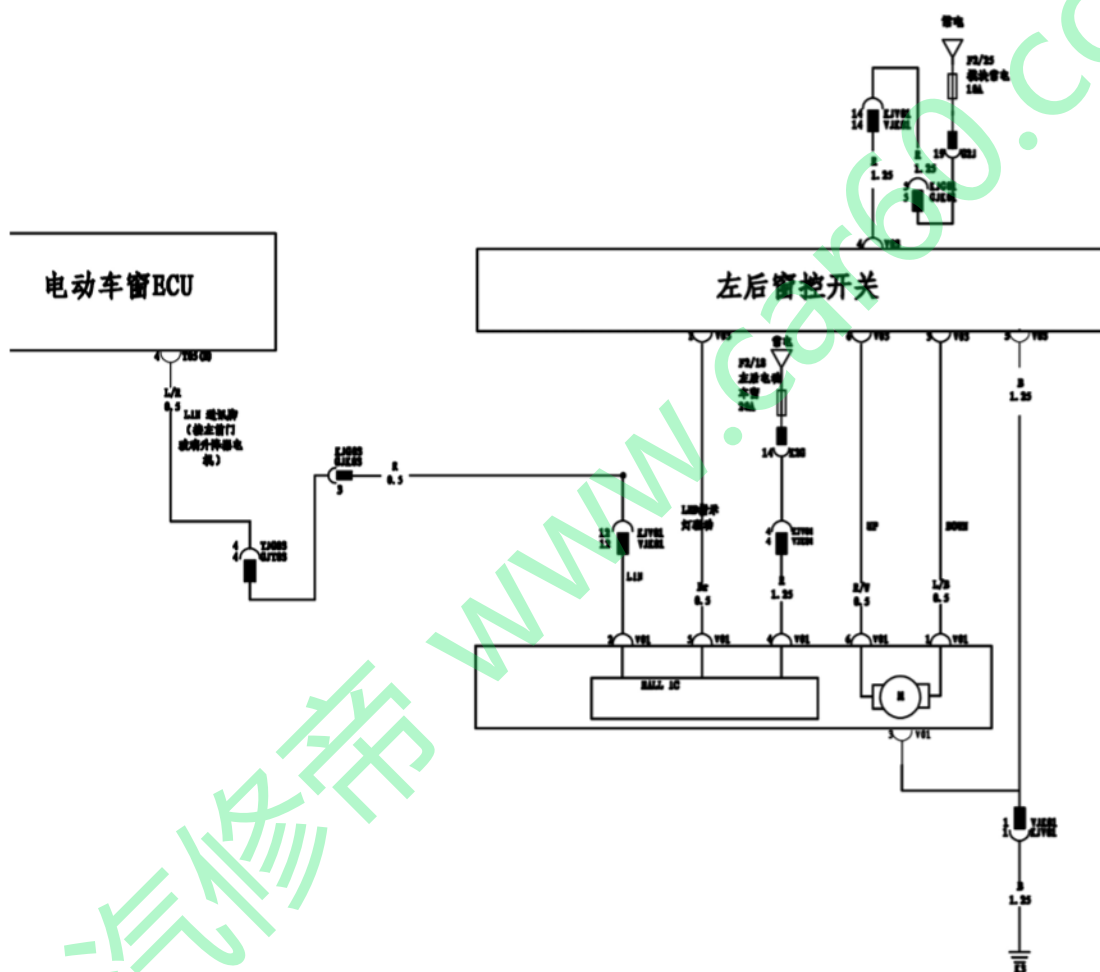
## 6 结束

## 左后车窗开关无法控制左后玻璃升降

### 描述:

当发动机处于工作状态或启动按钮上到 ON 档电之后,且车窗锁开关处于弹起状态,左后车窗开关能控制左后车窗的升降。左后车窗开关分为三档:①停止档;②上升档;③下降档。

### 电路图:



检查步骤

1 检查左后玻璃升降器控制开关电源

- (a) 断开左后控制开关 V03 端子。  
(b) 电源打到 ON 档, 检查线束端电压。

| 端子        | 线色 | 条件               | 正常情况   |
|-----------|----|------------------|--------|
| V03-4-车身地 | R  | ON 档电<br>车窗锁开关打开 | 11-14V |
| V03-5-车身地 | B  | 始终               | 小于 1V  |

正常

跳转到第 3 步

异常

2 检查线束 (配电盒-左后玻璃升降器开关)

- (a) 断开左后控制开关 V03 端子, 测线束阻值。

| 端子            | 线色 | 条件               | 正常情况          |
|---------------|----|------------------|---------------|
| K2G-14-车身地    | R  | ON 档电<br>车窗锁开关打开 | 11-14V        |
| V01-4- K2G-14 | R  | 始终               | 小于 1 $\Omega$ |

异常

更换线束

正常

3 检查线束左后玻璃升降器开关

- (a) 临时更换新的左后玻璃升降器开关  
(b) 操作开关, 观察左后玻璃升降器是否能正常工作

异常

更换左后玻璃升降器开关

正常

4 检查左后门窗电机

- (a) 拨下左后玻璃升降器开关 V03 连接器。  
(b) 用蓄电池给电机两端加电压, 检查电机动作。

| 端子                         | 正常情况 |
|----------------------------|------|
| 蓄电池正极-V01-6<br>蓄电池负极-V01-1 | 玻璃上升 |
| 蓄电池正极-V01-1<br>蓄电池负极-V01-6 | 玻璃下降 |

异常

更换左后门电机

正常

5 检查线束（左后玻璃升降器开关-左后门窗电机）

- (a) 断开 V03 连接器。  
(b) 检查对应端子间阻值。

| 端子          | 线色  | 条件 | 正常值    |
|-------------|-----|----|--------|
| V03-3-V01-1 | L/B | 始终 | 小于 1 Ω |
| V03-6-V01-6 | R/W | 始终 | 小于 1 Ω |

异常

更换线束

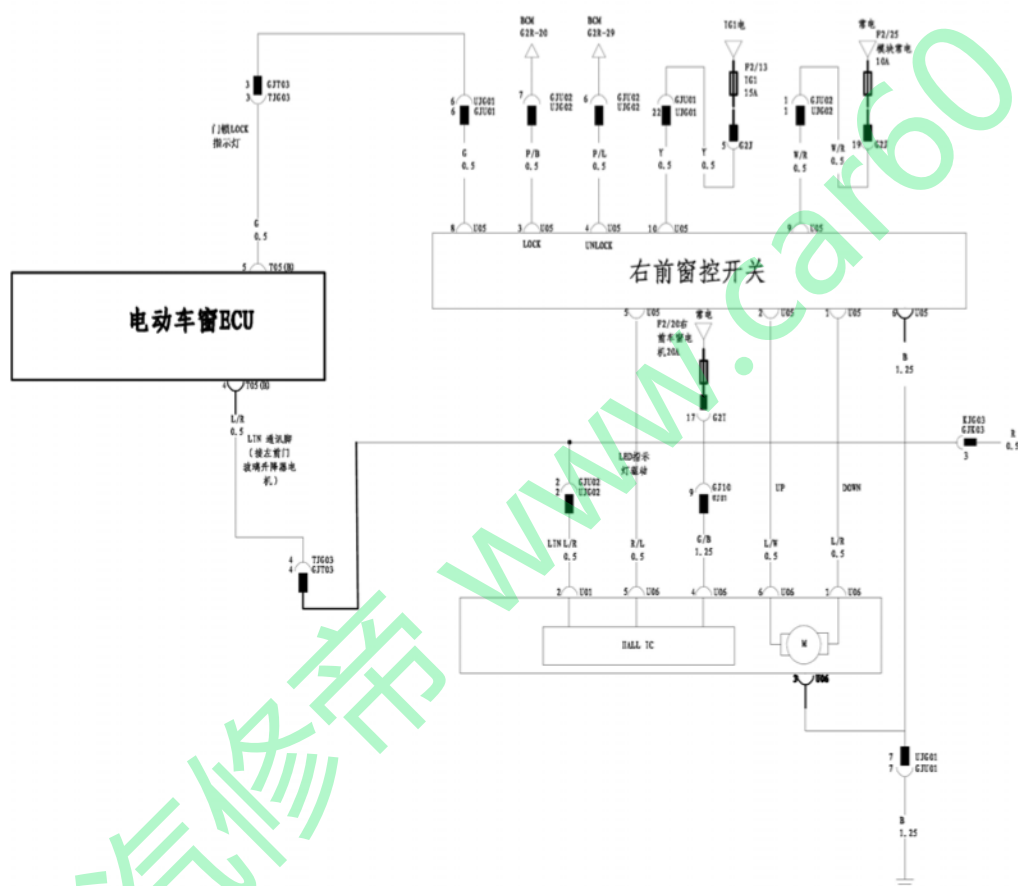
正常

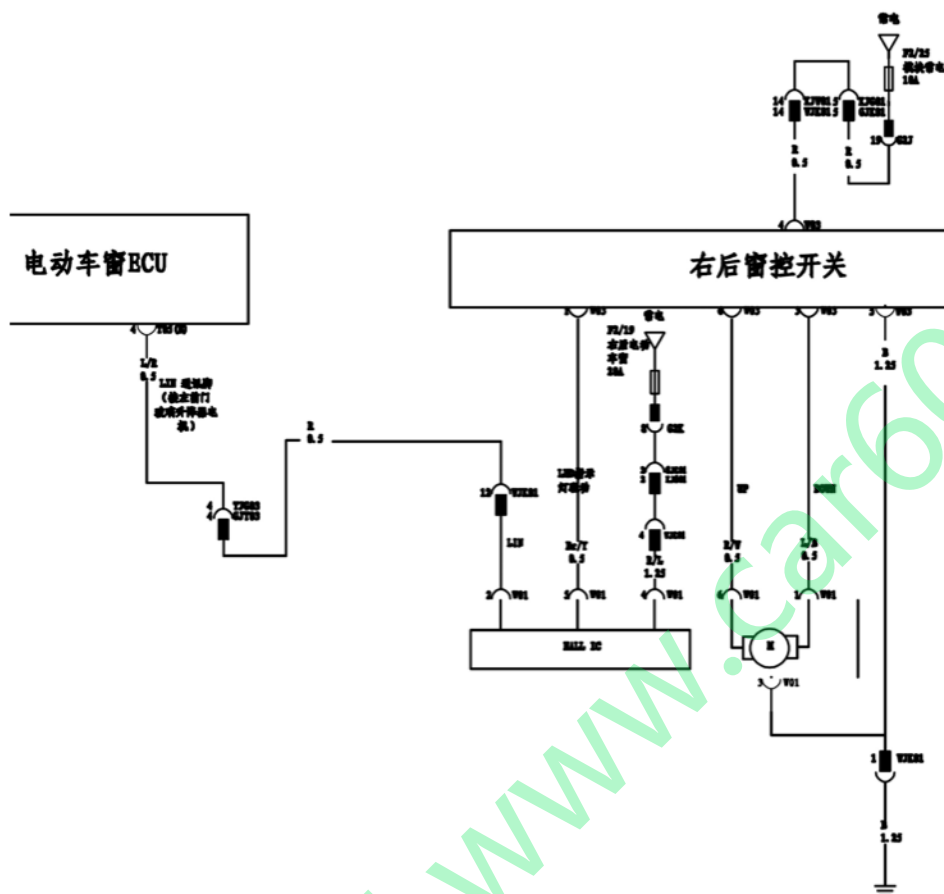
6 结束

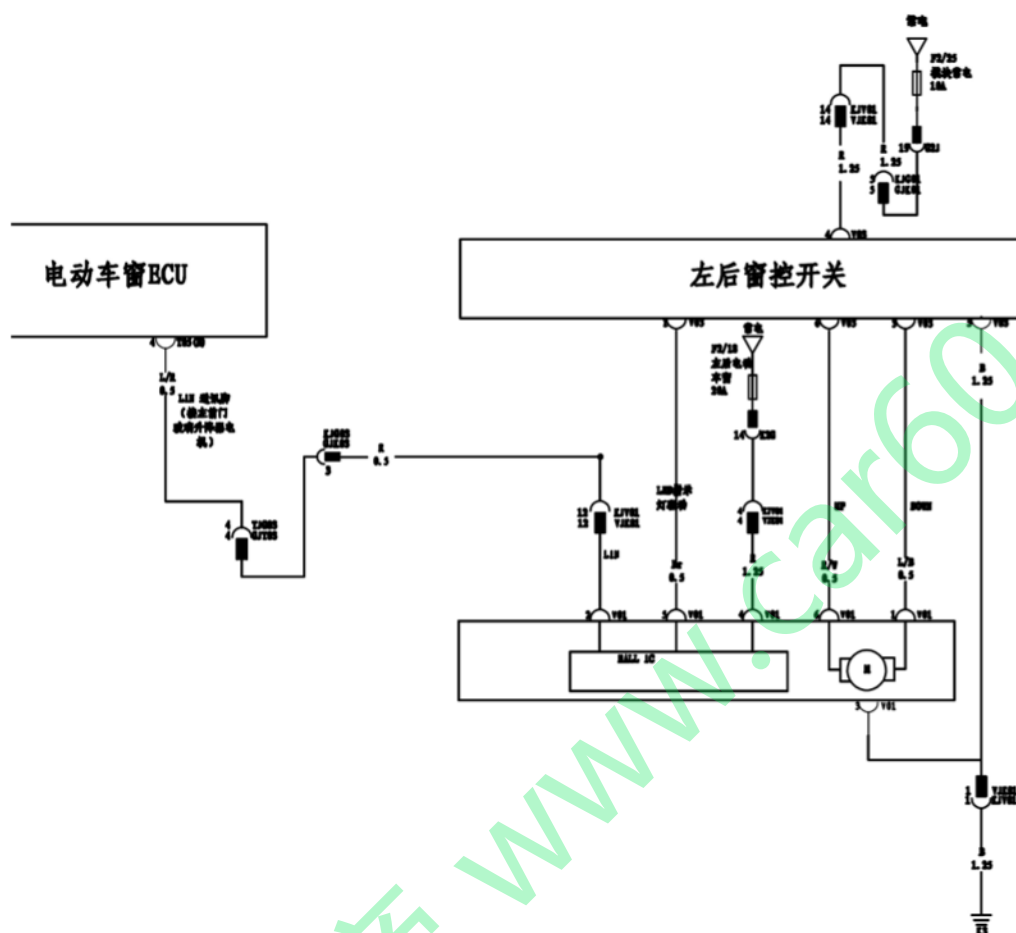
描述:

电路图:

电路图:









## 检查步骤

### 1 车上检查

(a) 检查右前、左后、右后车窗开关对各自侧车窗的升降操作。

A: 均无法操作。

B: 个别无法操作

C: 均可以正常操作

|   |                |
|---|----------------|
| A | 检查窗控系统电源       |
| B | 跳转到对应玻璃升降器回路检查 |

正常

### 2 检查线束

(a) 断开各接插件，测线束阻值。

右前

| 端子             | 线色  | 条件 | 正常值    |
|----------------|-----|----|--------|
| T05(B)-4-U01-2 | L/R | 始终 | 小于 1 Ω |
| U06-6-U05-2    | L/W | 始终 | 小于 1 Ω |
| U06-1-U05-1    | L/R | 始终 | 小于 1 Ω |

右后

| 端子             | 线色  | 条件 | 正常值    |
|----------------|-----|----|--------|
| T05(B)-4-W01-2 | R   | 始终 | 小于 1 Ω |
| W01-6-W03-6    | R/W | 始终 | 小于 1 Ω |
| W01-1-W03-3    | L/B | 始终 | 小于 1 Ω |

左后

| 端子             | 线色  | 条件 | 正常值    |
|----------------|-----|----|--------|
| T05(b)-4-V01-2 | R   | 始终 | 小于 1 Ω |
| V01-6-V03-6    | R/W | 始终 | 小于 1 Ω |
| V01-1-V03-3    | L/B | 始终 | 小于 1 Ω |

|    |      |
|----|------|
| 异常 | 更换线束 |
|----|------|

正常

### 3 更换左前玻璃升降器开关组

## 车窗锁开关失效

### 描述:

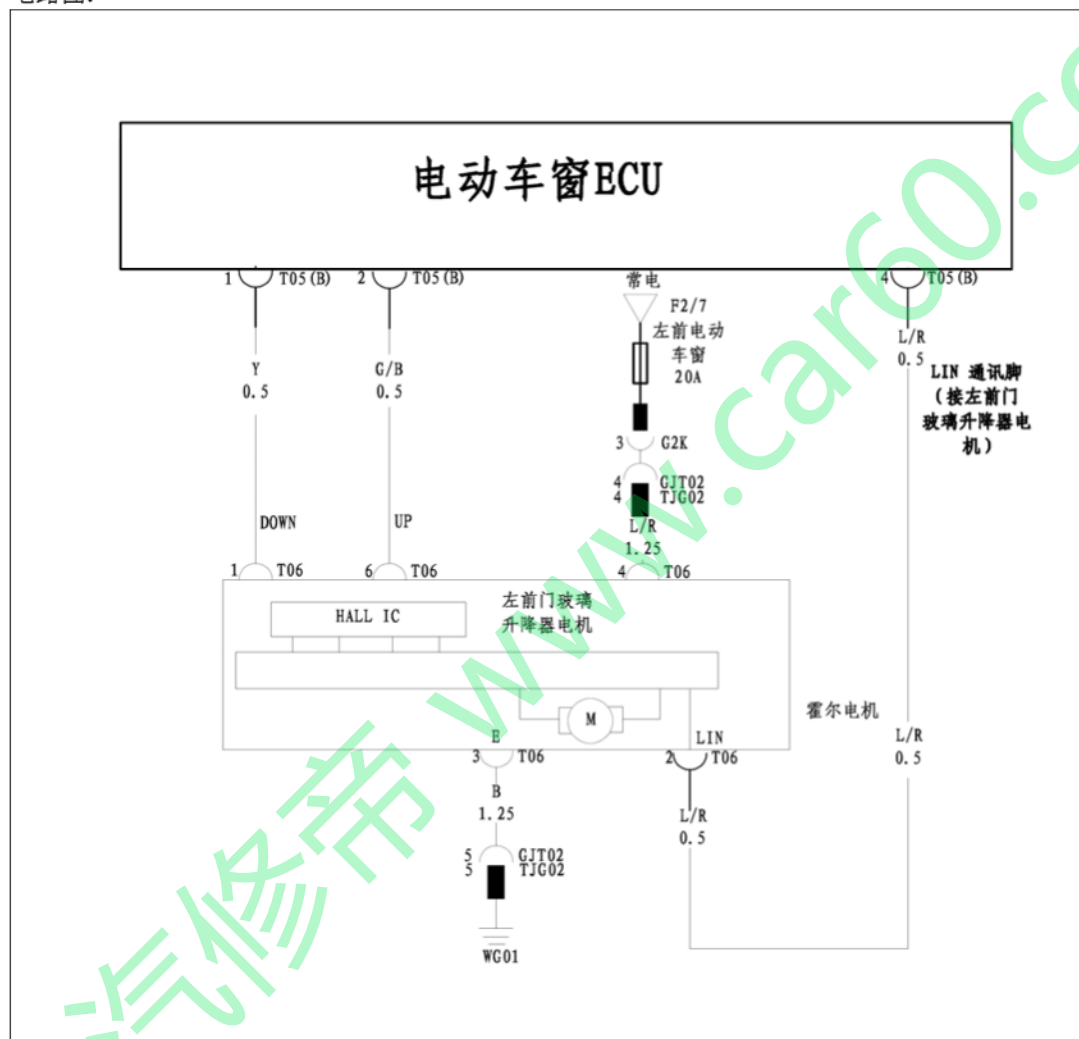
当发动机处于工作状态或启动按钮上到 ON 档电之后,当车窗锁开关处于弹起状态,右前、右后、左后车窗开关能独立控制各玻璃升降器动作,左前开关也可以控制右前、右后、左后玻璃升降器动作,当车窗锁开关处于按下位置时。

### 检查步骤

|   |              |
|---|--------------|
| 1 | 更换左前玻璃升降器开关组 |
|---|--------------|

描述:

电路图:



### 检查步骤

|   |          |                                |
|---|----------|--------------------------------|
| 1 | 重新学习防夹功能 | (a) 重新进行一次防夹学习操作，检查防夹系统是否工作正常。 |
|   | 正常       | 系统正常                           |

异常

## 2 检查玻璃升降器电机

(a) 临时更换玻璃升降器电机，检查故障是否再现。

正常

玻璃升降器电机故障

异常

## 3 检查线束

(a) 断开左前窗控开关接插件 T05 (B)。

(b) 断开玻璃升降器电机接插件 T06。

(c) 检查端子间阻值。

| 端子             | 线色  | 条件 | 正常值    |
|----------------|-----|----|--------|
| T05(B)-1-T06-1 | Y   | 始终 | 小于 1 Ω |
| T05(B)-2-T06-6 | G/B | 始终 | 小于 1 Ω |

异常

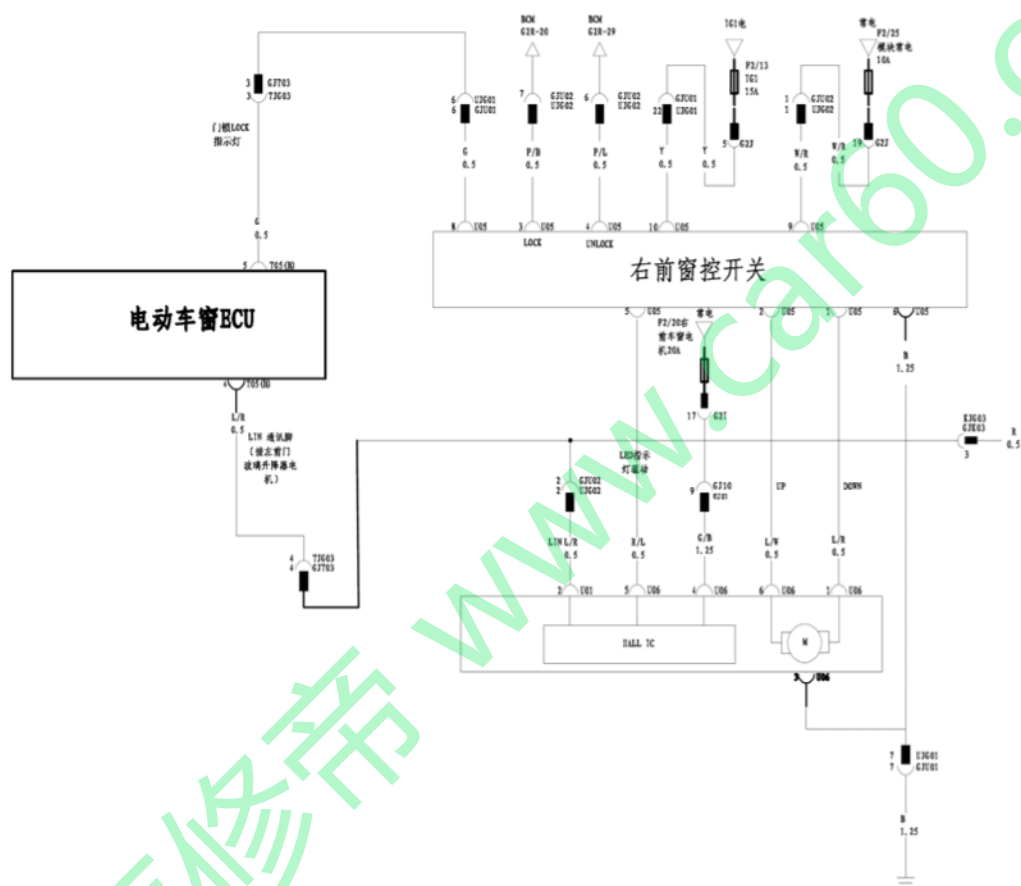
## 4 更换线束

## 右前车窗防夹功能失效

### 描述:

当右前玻璃自动上升过程中, 电机检测到一定外力阻挡, 防夹系统会立刻停止玻璃上升起到防夹作用。

### 电路图:



### 检查步骤

#### 1 重新学习防夹功能

(b) 重新进行一次防夹学习操作, 检查防夹系统是否工作正常。

正常

系统正常

异常

## 2 检查玻璃升降器电机

(a) 临时更换玻璃升降器电机，检查故障是否再现。

正常

玻璃升降器电机故障

异常

## 3 检查线束

(d) 断开左前窗控开关接插件 T05 (B)。

(e) 断开玻璃升降器电机接插件 U05。

(f) 检查端子间阻值。

| 端子             | 线色  | 条件 | 正常值    |
|----------------|-----|----|--------|
| T05(B)-4-U01-2 | L/R | 始终 | 小于 1 Ω |
| U05-5-U06-5    | R/L | 始终 | 小于 1 Ω |
| U06-4-G21-17   | G/B | 始终 | 小于 1 Ω |

异常

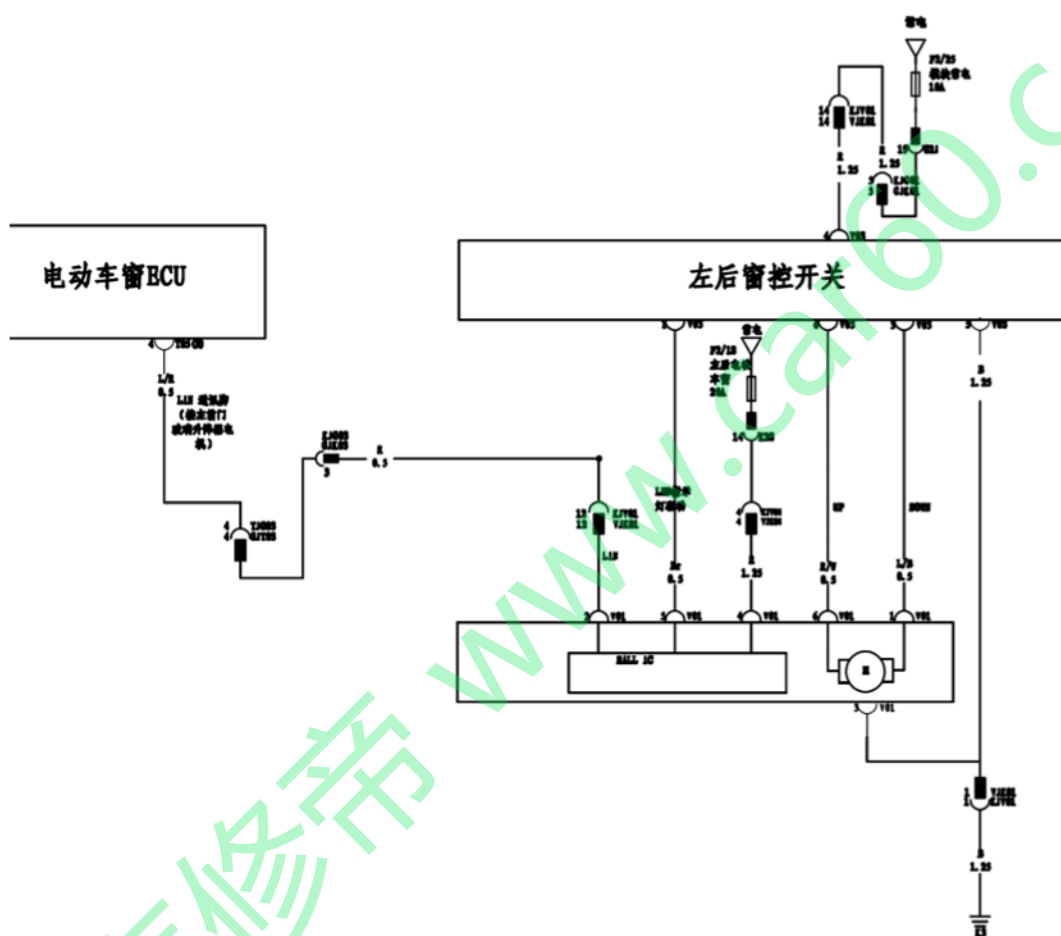
## 4 更换线束

## 左后车窗防夹功能失效

描述:

当左后玻璃自动上升过程中，电机检测到一定外力阻挡，防夹系统会立刻停止玻璃上升起到防夹作用。

电路图:



### 检查步骤

1 重新学习防夹功能

(c) 重新进行一次防夹学习操作，检查防夹系统是否工作正常。

正常

系统正常

异常

## 2 检查玻璃升降器电机

(a) 临时更换玻璃升降器电机，检查故障是否再现。

正常

玻璃升降器电机故障

异常

## 3 检查线束

(g) 断开左前窗控开关接插件 T05 (B)。

(h) 断开玻璃升降器电机接插件 V03。

(i) 检查端子间阻值。

| 端子             | 线色 | 条件 | 正常值    |
|----------------|----|----|--------|
| T05(B)-4-V01-2 | R  | 始终 | 小于 1 Ω |
| V01-4-K2G-14   | R  | 始终 | 小于 1 Ω |
| V03-1-V01-5    | Br | 始终 | 小于 1 Ω |

异常

## 4 更换线束

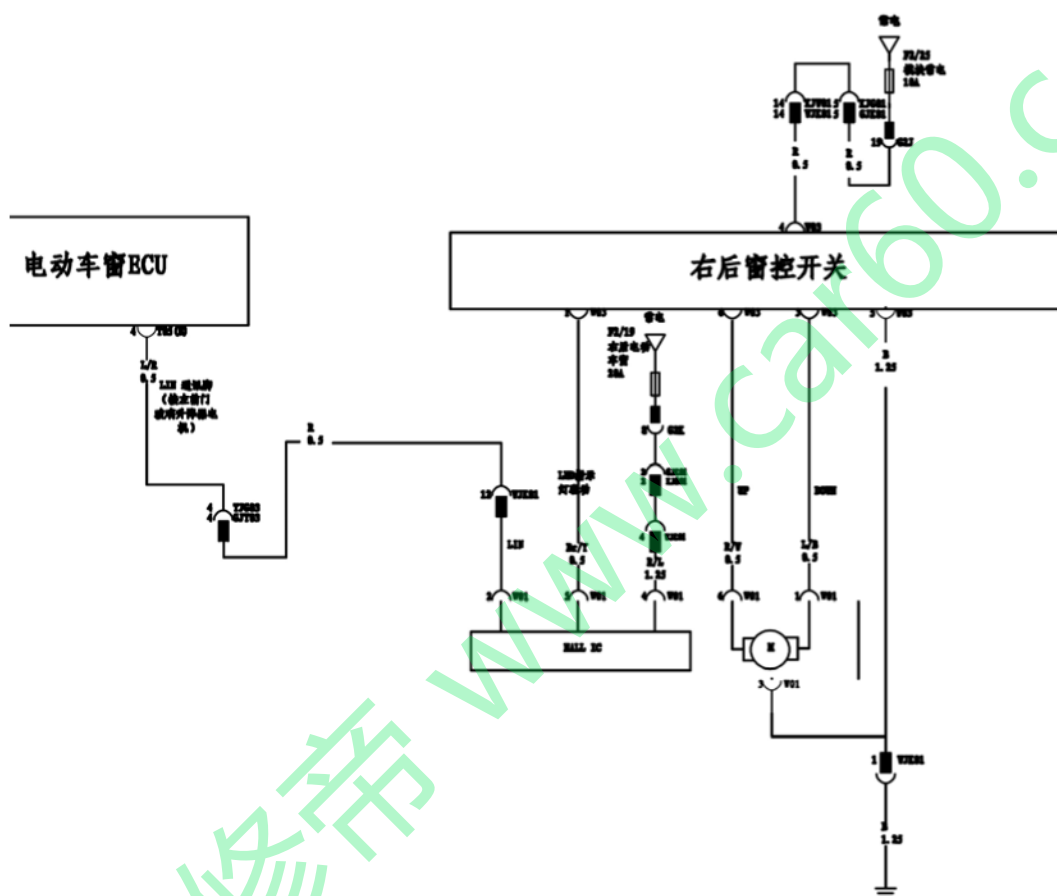


## 右后车窗防夹功能失效

### 描述:

当右后玻璃自动上升过程中，电机检测到一定外力阻挡，防夹系统会立刻停止玻璃上升起到防夹作用。

### 电路图:



### 检查步骤

1 重新学习防夹功能

(d) 重新进行一次防夹学习操作，检查防夹系统是否工作正常。

正常 → 系统正常

异常

## 2 检查玻璃升降器电机

(a) 临时更换玻璃升降器电机，检查故障是否再现。

正常

玻璃升降器电机故障

异常

## 3 检查线束

(j) 断开左前窗控开关接插件 T05 (B)。

(k) 断开玻璃升降器电机接插件 W01。

(l) 检查端子间阻值。

| 端子             | 线色   | 条件 | 正常值          |
|----------------|------|----|--------------|
| T05(B)-4-W01-2 | R    | 始终 | 小于 $1\Omega$ |
| W03-1-W01-5    | Br/Y | 始终 | 小于 $1\Omega$ |
| G2K-8-W01-4    | R/L  | 始终 | 小于 $1\Omega$ |

异常

## 4 更换线束

准备工具

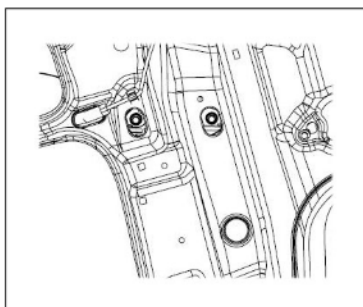
|     |            |
|-----|------------|
| 手套  | 1 副        |
| 扳手  | 10#套筒，棘轮扳手 |
| 一字起 | 一把         |
| 十字起 | 一把         |

## 拆卸与安装

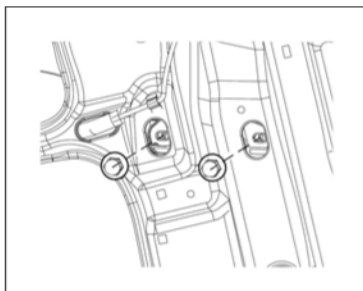
### 左前玻璃升降器拆装

#### 拆卸

1. 断开蓄电池负极。
2. 拆卸左前门玻璃升降器开关。
3. 拆卸左前门内护板。
4. 断开玻璃升降器连接器。
5. 拆卸左前门玻璃。
  - (a) 将玻璃降到一定位置，从门钣金孔上用 10#套筒拆卸两个固定玻璃的螺栓。



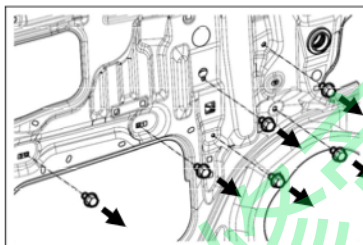
- (b) 从上侧取下玻璃。



- (c) 拆卸左前玻璃导轨。
- (d) 拆卸玻璃。

#### 6. 拆卸左前门玻璃升降器。

- (a) 用 8#套筒拆卸玻璃升降器总成上 6 个固定螺栓。
- (b) 从左下侧的空间取出玻璃升降器总成



#### 安装

##### 1. 安装玻璃升降器总成。

- (a) 将玻璃升降器总成从左下侧的空间装入，并对准安装孔。
- (b) 装上 6 个固定螺栓。



2. 安装玻璃。

- (a) 将玻璃放入门板内，准备玻璃安装孔。
- (b) 安装玻璃导轨。
- (c) 安装玻璃两个固定螺栓。

3. 接好玻璃升降器连接器。

4. 安装门内护板。

5. 安装左前门玻璃升降器开关。

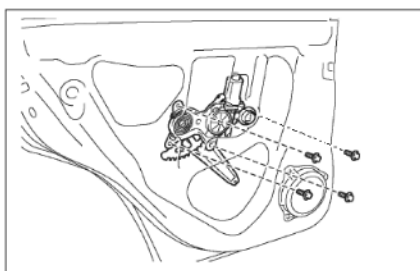
6. 搭好蓄电池负极。

### 左后玻璃升降器拆装

#### 拆卸

- 1. 断开蓄电池负极。
- 2. 拆卸左后门玻璃升降器开关。
- 3. 拆卸左后门内护板。
- 4. 断开玻璃升降器连接器。
- 5. 拆卸左后门玻璃。
- 6. 拆卸左前门玻璃升降器。

- (a) 松开图示 4 个紧固螺栓，小心取下降降器，防止升降器碰撞变形。



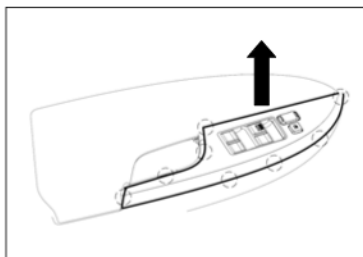
#### 安装

- 1. 安装玻璃升降器总成。
- 2. 安装玻璃。
- 3. 接好玻璃升降器连接器。
- 4. 安装门内护板。
- 5. 安装左后门玻璃升降器开关。
- 6. 搭好蓄电池负极。

### 左前窗控开关拆装

#### 拆卸

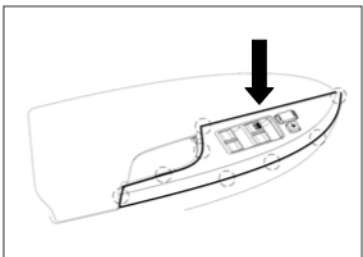
1. 断开蓄电池负极。
2. 拆卸左前窗控开关。
  - (a) 用一字起按图示方向撬开左前窗控开关



- (b) 断开连接器。
- (c) 取下窗控开关。

#### 安装

1. 安装左前窗控开关。
  - (a) 接好接插件。
  - (b) 将窗控开关对准安装点按下。



2. 搭好蓄电池负极。