

## 转向轴锁

组件位置

系统框图

系统概述

诊断流程

故障症状表

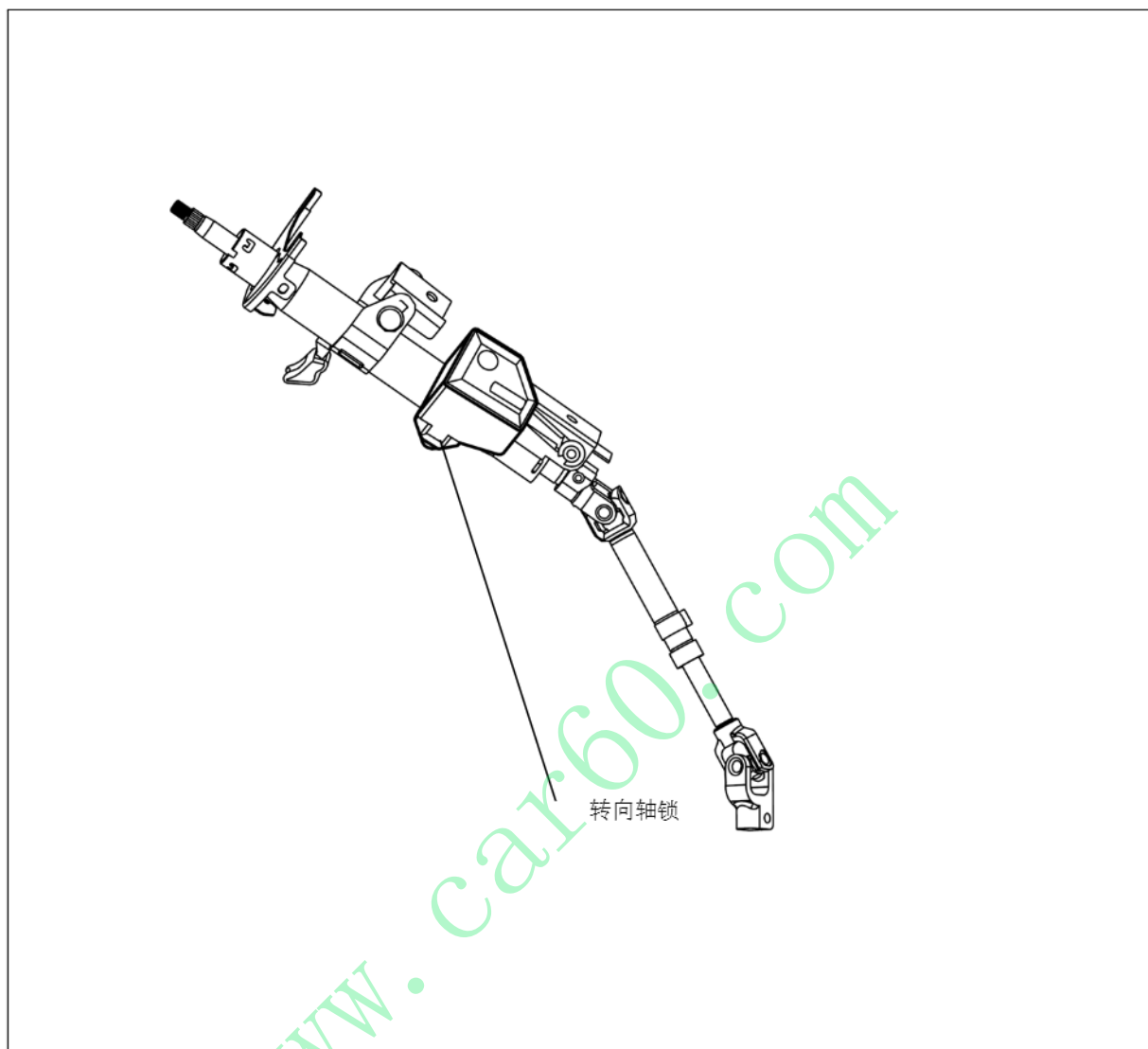
终端诊断

全面诊断流程

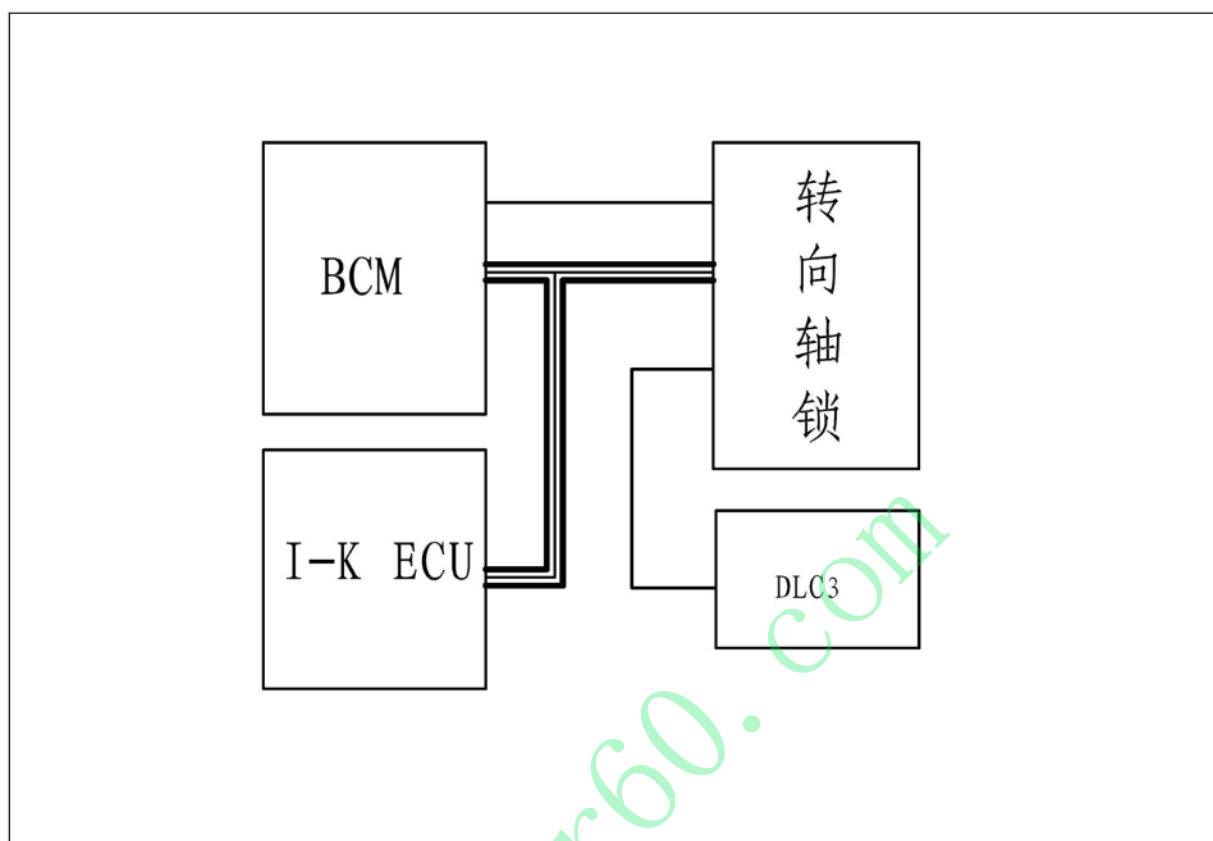
拆卸安装

www.car60.com

## 组件位置



## 系统框图



## 系统概述

转向轴锁属于防盗系统的一部分，同时又是防盗系统的重要角色。它通过电机带动锁舌锁止转向管柱，使转向盘无法转动，从而起到防盗的作用。

工作原理：

转向轴锁通过智能钥匙系统控制器及 BCM 发送解锁或闭锁信号给转向轴锁控制器，由电机执行开锁与解锁动作，转向轴锁控制模块通过 CAN 信号判断是否解锁或闭锁成功，并将信息返回给智能钥匙系统及 BCM，完成其他命令。

www.car60.com

## 诊断流程

1 把车开进维修间

NEXT

2 检查蓄电池电压

标准电压值:

11~14V

如果电压值低于 11V, 在进行 NEXT 之前请充电或更换蓄电池。

NEXT

3 参考故障诊断表

| 结果         | 进行 |
|------------|----|
| 现象不在故障诊断表中 | A  |
| 现象在故障诊断表中  | B  |

B

转到第 5 步

A

4 全面诊断

NEXT

5 调整, 维修或更换

NEXT

6 确认测试

NEXT

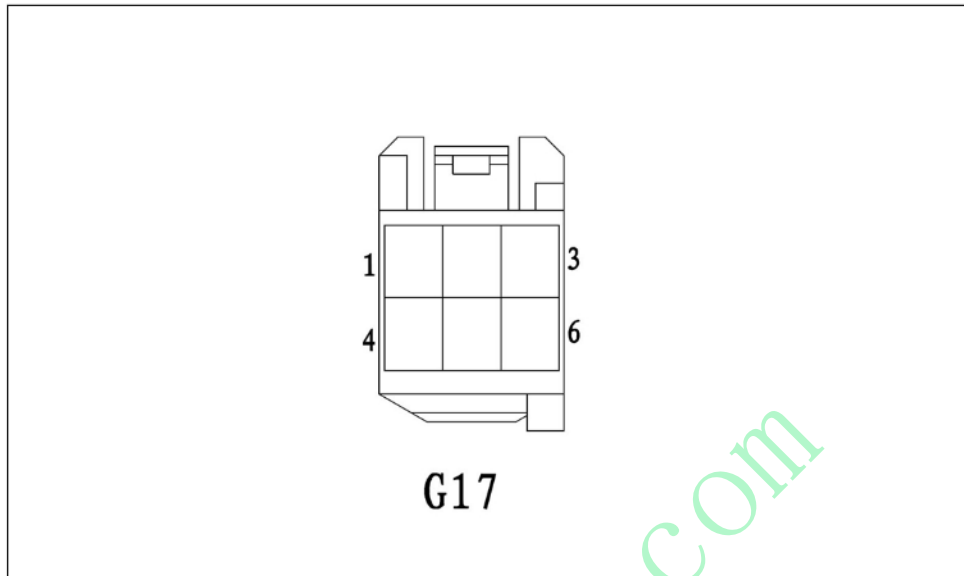
7 结束

## 故障码列表

| 故障码      | 含义          | 故障范围                         |
|----------|-------------|------------------------------|
| B22D0-00 | 传感器供电异常     | 轴锁内部故障                       |
| B22D1-00 | 传感器信号异常     |                              |
| B22D2-00 | 继电器异常       |                              |
| B22D3-00 | 存储器异常       |                              |
| B22D4-00 | 存储器数据丢失     |                              |
| B22D5-00 | 存储器未初始化     |                              |
| B22D6-00 | 电源电压异常      | 转向轴锁供电异常                     |
| B22D7-00 | 上电异常        |                              |
| B22D8-00 | 禁止闭锁异常      | 转向轴锁闭锁禁止脚（五号脚）在电源模式为 OFF 时有电 |
| B22D9-00 | 开锁超时        | 轴锁内部故障或供电异常                  |
| B22DA-00 | 闭锁超时        |                              |
| B22DB-00 | 非法复位        | 轴锁内部故障                       |
| B22DC-00 | 匹配失败        | 和智能钥匙匹配失败                    |
| U0214-00 | 与智能钥匙系统失去通信 | 通信故障                         |
| U0140-00 | 与车身控制模块失去通信 |                              |

## 终端诊断

- (a) 断开 G17 连接器。
- (b) 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    |
|-----------|-----|---------|-------------------|--------|
| G17-1-车身地 | B   | 接地      | 始终                | 小于 1V  |
| G17-2-车身地 | Y/L | 电源      | OFF 档携带钥匙，按启动按钮瞬间 | 11~14V |
| G17-3-车身地 | P   | B-CAN_H | 始终                | 约 2.5V |
| G17-4-车身地 | --- | ---     | ---               | ---    |
| G17-5-车身地 | R/Y | ACC 信号电 | ACC 电             | 11~14V |
| G17-6-车身地 | V   | B-CAN_L | 始终                | 约 2.5V |

- (c) 重新插上 G17 连接器。

## 全面诊断流程

|     |                               |          |
|-----|-------------------------------|----------|
| DTC | B22D0-00/ B22D1-00/ B22D2-00/ | 转向轴锁内部故障 |
|     | B22D3-00/ B22D4-00/ B22D5-00/ |          |
|     | B22DB-00                      |          |

|   |        |
|---|--------|
| 1 | 更换转向轴锁 |
|---|--------|

提示：可更换整个转向管柱。

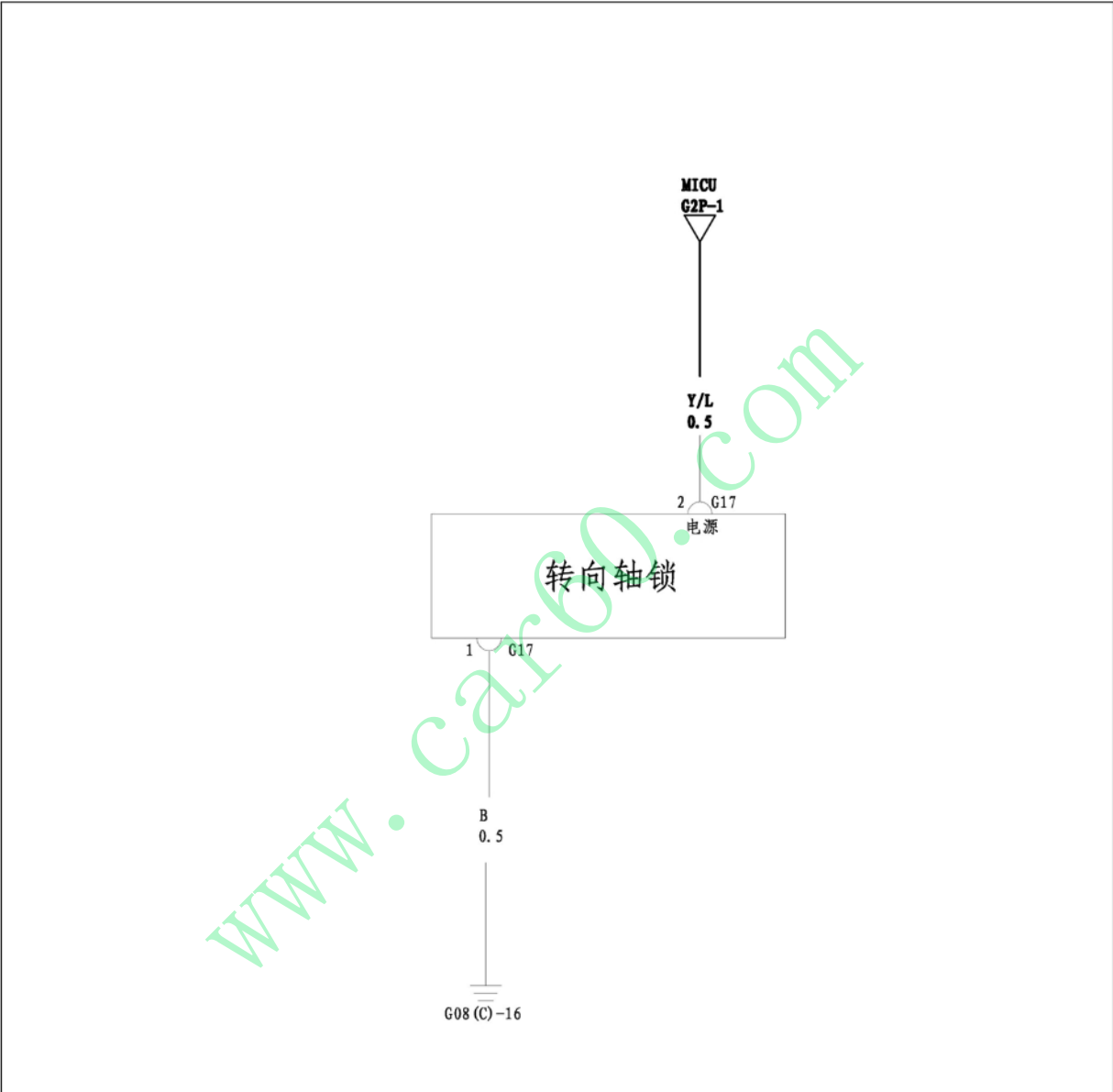
NEXT

|   |                            |
|---|----------------------------|
| 2 | 进行与 I-KEY 系统匹配（参考本章“匹配异常”） |
|---|----------------------------|



|     |                    |          |
|-----|--------------------|----------|
| DTC | B22D6-00/ B22D7-00 | 转向轴锁供电异常 |
|-----|--------------------|----------|

原理图：



检查步骤：

|   |        |
|---|--------|
| 1 | 检查电源电压 |
|---|--------|

(a) 断开接插件 G17，测线束端电压

| 端子              | 线色  | 条件  | 正常情况           |
|-----------------|-----|---|----------------|
| G17-2-<br>G17-1 | Y-B | 电源模式为<br>OFF，携带合法<br>钥匙，在所有车<br>门都关闭时，按<br>遥控闭锁或微动<br>开关闭锁。 | 0→11~14V→<br>0 |

OK

更换转向轴锁

NG

## 2 检查 BCM 板端输出电压

(a) 从后端引线测 BCM 测 G2P-1 端子电压

| 端子        | 线色  | 条件                                       | 正常情况           |
|-----------|-----|--|----------------|
| G2P-1-车身地 | --- | 电源模式为 OFF，携带合法钥匙，在所有车门都关闭时，按遥控闭锁或微动开关闭锁。 | 0→11~14V<br>→0 |

NG

更换 BCM

OK

## 3 检查线束

(a) 断开仪表板配电盒 G2P 连接器。

(b) 断开转向轴锁 G17 连接器。

(c) 测线束端连接器各端子间阻值。

| 端子          | 线色 | 条件 | 正常情况   |
|-------------|----|----|--------|
| G2P-1-G17-2 | Y  | 始终 | 小于 1 Ω |
| G17-1-车身地   | B  | 始终 | 小于 1 Ω |

NG

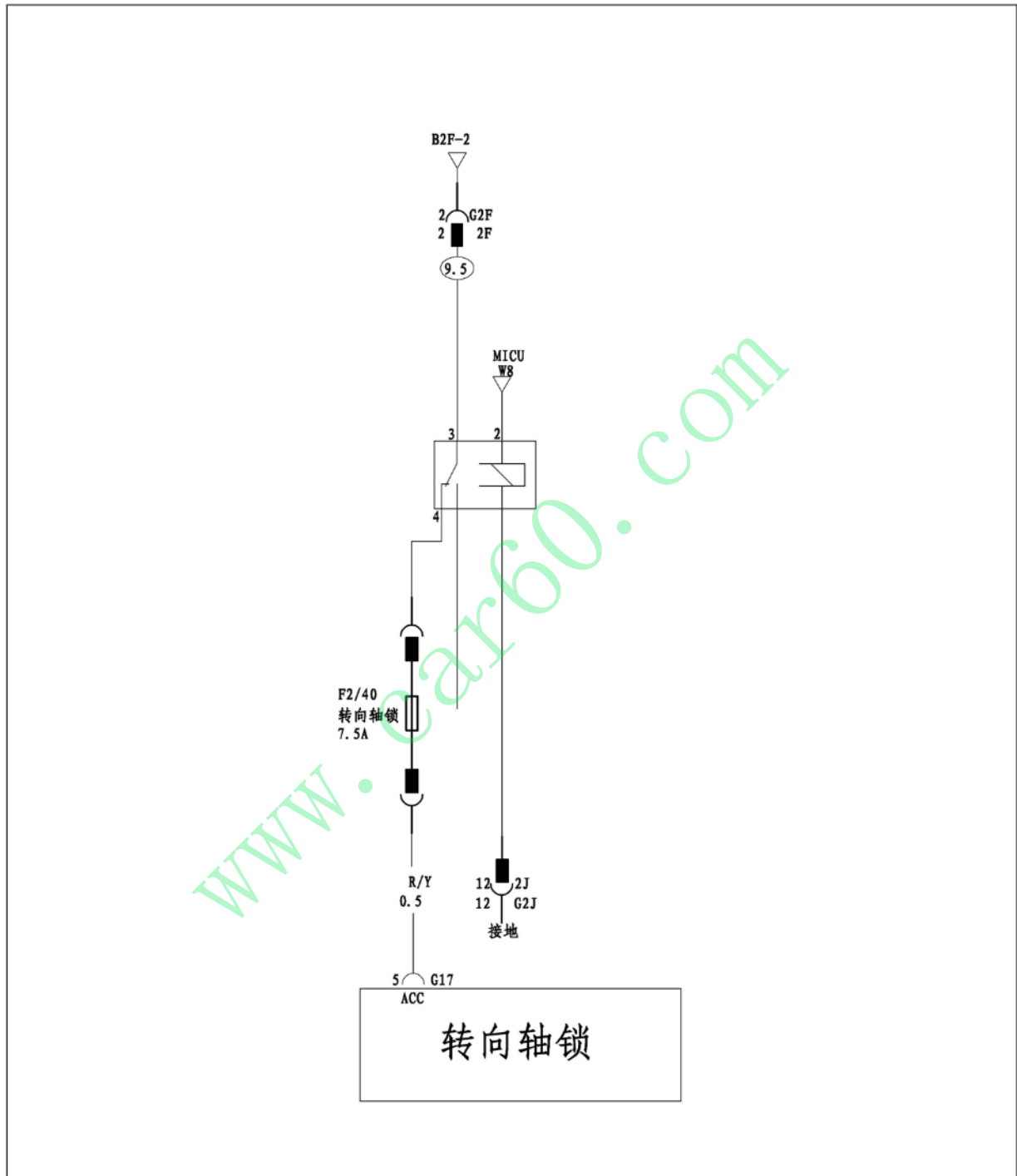
更换线束

OK

## 4 更换转向轴锁

|     |          |        |
|-----|----------|--------|
| DTC | B22D8-00 | 禁止闭锁异常 |
|-----|----------|--------|

原理图:



检查步骤:

|   |        |
|---|--------|
| 1 | 检查输入电压 |
|---|--------|

(a) 将电源档位退电至 OFF 档

(b) 断开接插件 G17,测线束端电压

| 端子        | 线色  | 条件     | 正常情况  |
|-----------|-----|--------|-------|
| G17-5-车身地 | Y/R | OFF 档电 | 小于 1V |

OK

结束

NG

## 2 检查仪表板配电盒输出电压

(a) 将电源档位退电至 OFF 档

(b) 断开接插件 G2N,测线束端电压

| 端子         | 线色 | 条件     | 正常情况  |
|------------|----|--------|-------|
| G2N-37-车身地 | —— | OFF 档电 | 小于 1V |

若此端子输出电压正常，则仪表板配电盒-转向轴锁之间线束串电（对电源短路）

OK

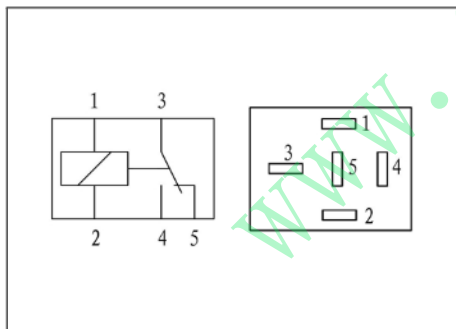
维修或更换线束（配电盒-轴

NG

## 3 检查 ACC 继电器

(a) 从继电器盒中拆下 ACC 继电器

(b) 检查继电器工作情况



| 端子                 | 正常情况                |
|--------------------|---------------------|
| 1—蓄电池正极<br>2—蓄电池负极 | 3, 4 导通             |
| 不接蓄电池              | 3, 4 不导通<br>3, 5 导通 |

NG

更换 ACC 继电器

OK

## 4 检查 BCM 输出电压

(a) 将电源档位退电至 OFF 档

(b) 断开接插件 W8,测线束端电压

| 端子     | 线色  | 条件     | 正常情况  |
|--------|-----|--------|-------|
| W8-车身地 | L/R | OFF 档电 | 小于 1V |

OK

更换或维修线束（BCM-继电器

NG

5

更换 BCM

www.car60.com

|     |                    |           |
|-----|--------------------|-----------|
| DTC | B22D9-00/ B22DA-00 | 开锁异常/闭锁超时 |
|-----|--------------------|-----------|

|   |            |
|---|------------|
| 1 | 检查“转向轴锁供电” |
|---|------------|

NG: 转向轴锁供电不正常

NG

跳到“转向轴锁供电异常”

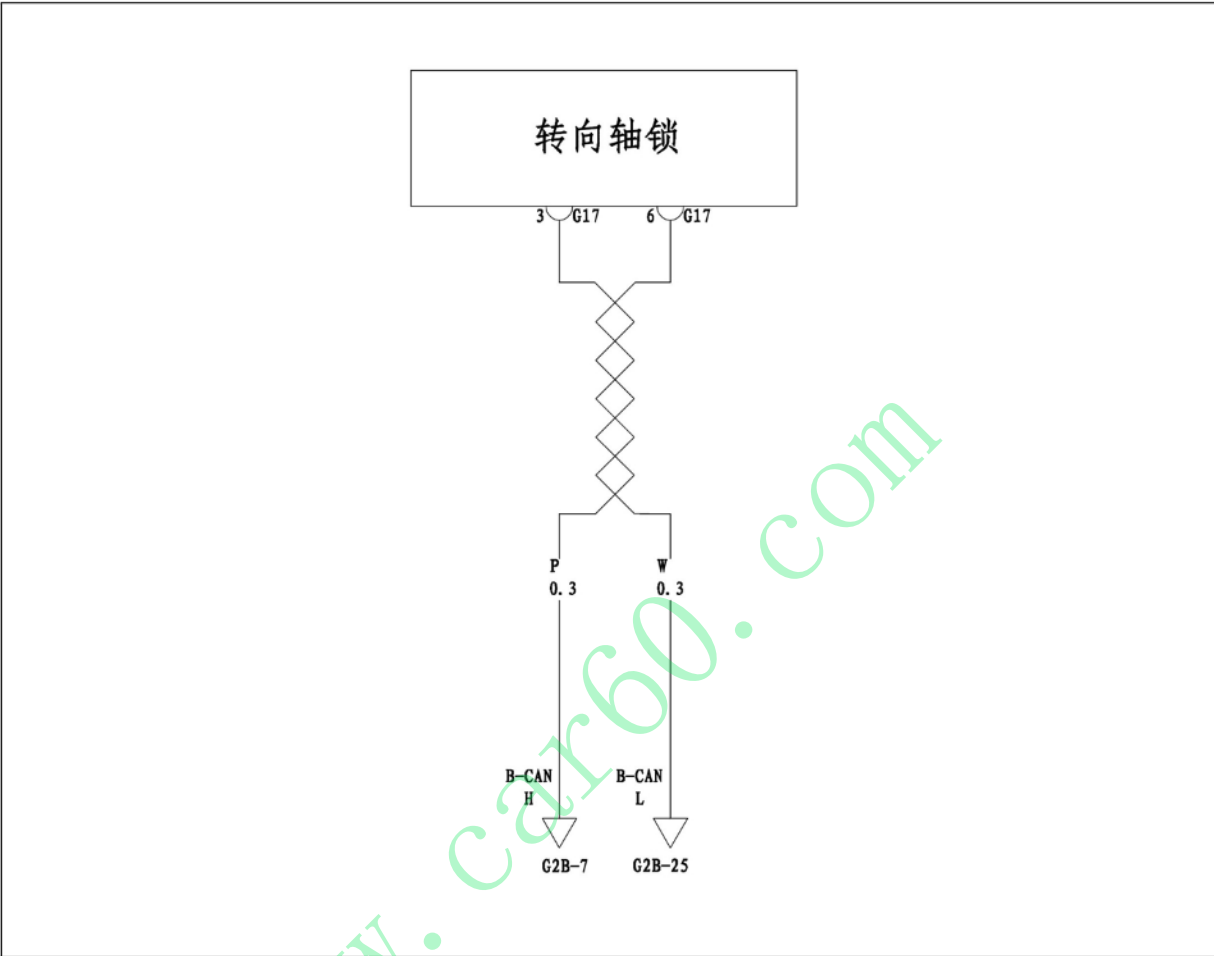
OK

|   |        |
|---|--------|
| 2 | 更换转向轴锁 |
|---|--------|

www.car60.com

|     |          |      |
|-----|----------|------|
| DTC | U0214-00 | 通信故障 |
|-----|----------|------|

原理图：



检查步骤：

|   |          |
|---|----------|
| 1 | 检查 CAN 线 |
|---|----------|

(a) 断开接插件 G17

(b) 测线束端电压

| 端子        | 线色 | 条件 | 正常情况   |
|-----------|----|----|--------|
| G17-3-车身地 | P  | 始终 | 约 2.5V |
| G17-6-车身地 | V  | 始终 | 约 2.5V |

NG

更换线束

OK

|   |    |
|---|----|
| 2 | 结束 |
|---|----|

|     |          |      |
|-----|----------|------|
| DTC | B22DC-00 | 匹配异常 |
|-----|----------|------|

注：若更换转向轴锁，需重新与 I-K ECU 匹配，匹配流程如下：





## 拆卸安装

### 1. 转向管柱

转向管柱拆装见底盘

www.car60.com