

# G2

章节

A

B

C

D

E

F

G2

## BCM 系统

### 注意事项 . . . . . 2

注意事项 . . . . .	2
维修过程注意事项 . . . . .	2

### 准备工作 . . . . . 3

维修工具 . . . . .	3
----------------	---

### 系统说明 . . . . . 3

概述 . . . . .	3
功能介绍 . . . . .	3
零件位置图 . . . . .	5

### 维修数据和规格 . . . . . 5

### 系统原理图 . . . . . 6

BCM 外部接线原理图 . . . . .	6
BCM 外部接线端子图 . . . . .	9

### 基本检查 . . . . . 9

拆卸与安装 . . . . .	9
BCM 拆装 . . . . .	9
安装 . . . . .	10
拆卸 . . . . .	11
防盗线圈拆装 (如有配置) . . . . .	12
防盗线圈拆卸 . . . . .	12
防盗线圈安装过程 . . . . .	12
遥控钥匙匹配 . . . . .	12
发动机防盗匹配 . . . . .	14

匹配完整系统 . . . . .	14
更换 BCM . . . . .	16
更换发动机 ECU . . . . .	17
添加钥匙转发器 . . . . .	17
· 删除钥匙转发器 . . . . .	18
读车辆发动机防盗信息 . . . . .	18
电路图 . . . . .	19
故障诊断 . . . . .	20
主机无反应 . . . . .	20
无法遥控 . . . . .	21
遥控距离太近 . . . . .	22
用遥控器操作无法上锁 . . . . .	23
按中控锁开关无法上锁 . . . . .	24
前雨刮或后雨刮不工作 . . . . .	25
前雨刮或后雨刮部分档位不工作 . . . . .	26
前洗涤或后洗涤不工作 . . . . .	27
外部或内部灯光不亮 . . . . .	28
部分灯光不亮 . . . . .	29

## 注意事项

### 注意事项

- 务必使用 12 伏蓄电池
- 不要在发动机正在运转时断开蓄电池电缆
- 连接或断开发动机 ECU 线束接头之前, 将点火开关开关转到 OFF 位置, 并断开蓄电池的接地电缆。不这样做可能会损坏发动机 ECU, 因为即使将点火开关转到 OFF 位置, ECU 仍然有 12 伏电压
- 拆卸零部件之前, 将点火开关转到 OFF 位置, 然后断开蓄电池接地电缆
- 请勿解体发动机 ECU
- 只允许使用数字万用表对电喷系统进行检查工作
- 维修作业请使用正品零部件, 否则无法保证电喷系统的正常工作
- 维修过程中, 只能使用无铅汽油
- 请遵守规范的维修诊断流程进行维修作业
- 维修过程中禁止对电喷系统的零部件进行分解拆卸作业
- 维修过程中, 拿电子元件 (电子控制单元、传感器等) 时, 要非常小心, 不能让它们掉到地上
- 树立环境保护意识, 对维修过程中产生的废弃物进行有效地处理

### 维修过程注意事项

对于 SX6-3600010B 图号 BCM 在进行换件维修时, 需对更换安装好后的 BCM 用诊断仪进行诊断写配置。

- BCM 配置信息可在经销商管理系统 (DMS) 的配置信息查询路径通过查询 VIN 码获得
- 车辆电源档位打到 on 档, 等待 10s 以上, 把获得的配置数据通过诊断仪成功写入到 BCM 中

A

B

C

D

E

F

G2

## 准备工作

### 维修工具

工具名称	工具图片
数字万用表	
无源测试灯	
X431 检测仪	

## 系统说明

### 概述

BCM 负责整车灯光、门锁的控制，同时负责网络信号的转发，是整个网络系统的桥梁。

### 功能介绍

BCM 功能		
序号	功能	具体描述
1	整车信号状态采集	点火信号采集
		门锁信号采集

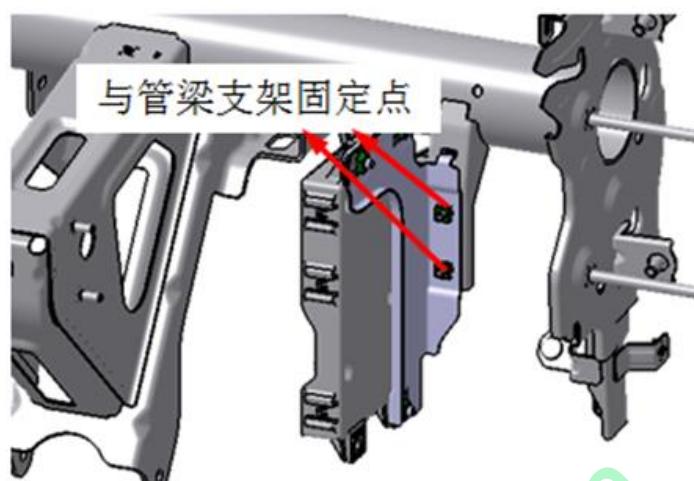
A  
B  
C  
D  
E  
F

G2

BCM 功能		
序号	功能	具体描述
2	整车门锁控制	中控解锁
		中控闭锁
		遥控解锁
		遥控闭锁
3	防盗报警功能	车身防盗报警
		发动机防盗报警
4	前/后雨刮及洗涤	前雨刮控制
		后雨刮控制
		前洗涤控制
		后洗涤控制
5	整车灯光控制	室内灯控制
		转向灯控制
		前雾灯控制
		寻车灯光控制
		后雾灯控制
		近光灯控制
		远光灯控制
		自动点灯控制
6	后除霜控制	
7	一键升窗和降窗控制	
8	胎压控制	
9	后视镜折叠功能控制	
10	寻车控制	
11	整车 CAN 报文转发	
12	整车 LIN 报文转发	
13	远程控制	远程解锁
		远程闭锁
		远程寻车

## 零件位置图

BCM 位置在驾驶员左侧管梁，靠近 A 柱子附近，具体位置如下：

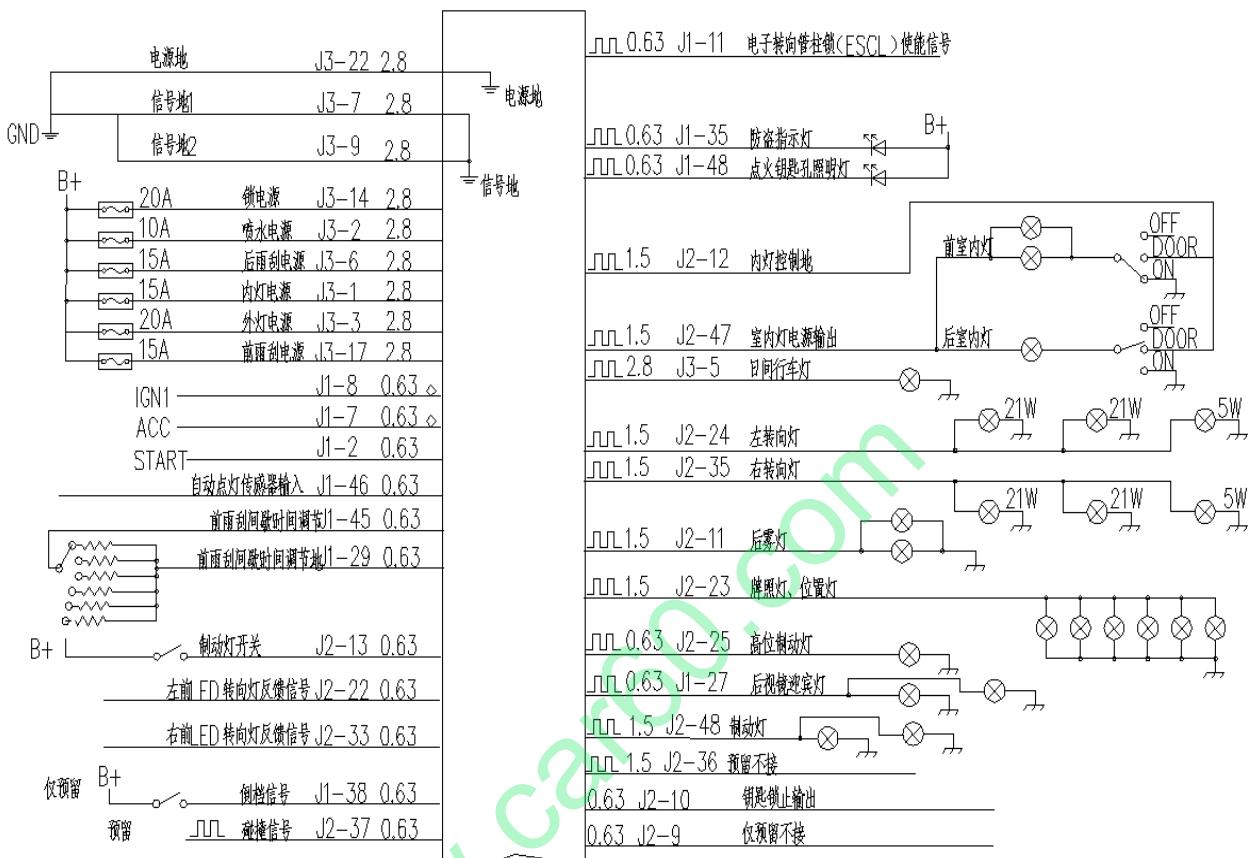


## 维修数据和规格

BCM 系统	项目	规格
	1. 额定电压	DC12V
	2. 输入电压	DC9.0V~DC16V
	3. 工作电流	$\leq 200\text{mA}$
	4. 静态电流	$\leq 3\text{mA}$
	5. 工作温度	-40°C ~ +85°C
	6. 储存温度	-40°C ~ +95°C
	7. 高频通讯率	433KHZASK

## 系统原理图

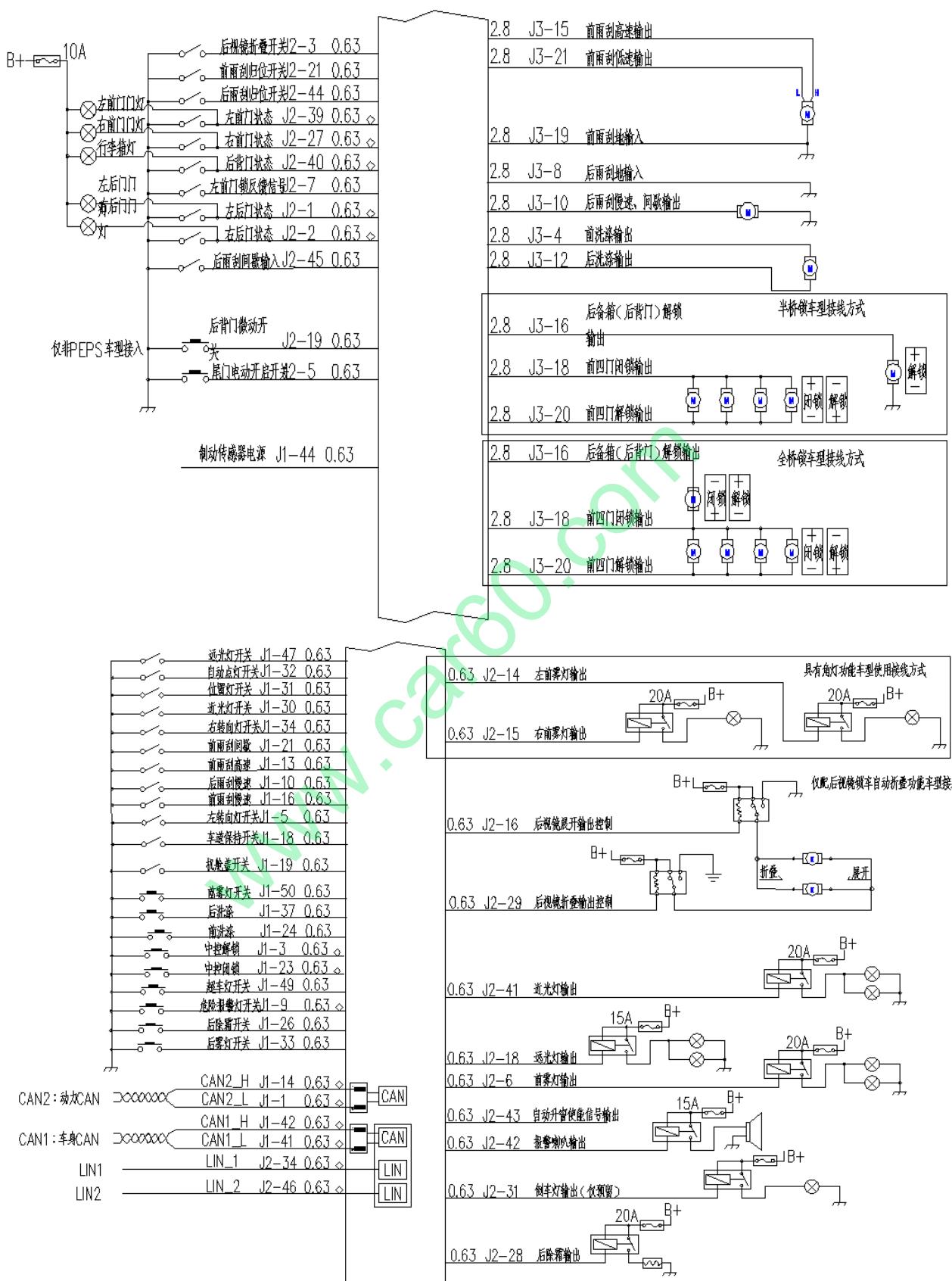
## BCM 外部接线原理图



A  
B  
C  
D  
E  
F  
G2

# BCM 系统

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G2



A  
B  
C  
D  
E  
F

G2

## BCM 引脚定义

引脚	定义	引脚	定义
J1-01	动力 CAN-L	J2-20	预留
J1-02	点火开关 START_SW	J2-21	前雨刮归位信号输入
J1-03	中控解锁	J2-22	左前 LED 转向灯反馈信号
J1-04	预留	J2-23	位置灯、牌照灯输出
J1-05	左转向灯开关	J2-24	左转向灯输出
J1-06	预留	J2-25	高位制动灯输出
J1-07	点火开关 ACC	J2-26	预留
J1-08	点火开关 ON	J2-27	右前门状态
J1-09	危险警告灯开关	J2-28	后除霜继电器控制输出
J1-10	后雨刮慢速开关	J2-29	后视镜折叠输出控制
J1-11	ESCL 使能信号	J2-30	预留
J1-12	预留	J2-31	预留
J1-13	前雨刮高速开关	J2-32	预留
J1-14	动力 CAN-H	J2-33	右前 LED 转向灯反馈信号
J1-15	预留	J2-34	防盗线圈 LIN 通讯端口
J1-16	前雨刮低速开关	J2-35	右转向灯输出
J1-17	预留	J2-36	预留
J1-18	车道保持开关	J2-37	预留
J1-19	前舱盖开关	J2-10	钥匙锁止输出
J1-20	预留	J2-11	后雾灯输出
J1-21	前雨刮间歇/auto 开关	J2-12	厢灯 DOOR 档控制
J1-22	预留	J2-13	制动灯开关输入
J1-23	中控闭锁	J2-14	左前雾灯继电器控制输出
J1-24	前洗涤开关	J2-15	右前雾灯继电器控制输出
J1-25	预留	J2-16	后视镜展开输出控制
J1-26	后除霜开关	J2-17	预留
J1-27	后视镜迎宾灯	J2-18	远光灯继电器输出
J1-28	预留	J2-19	后备箱(背门)微动开关
J1-29	前雨刮间歇时间调节地	J2-38	预留
J1-30	近光灯开关	J2-39	左前门状态
J1-31	小灯开关	J2-40	后备箱(背门)状态
J1-32	灯光 auto 开关	J2-41	近光灯继电器控制输出
J1-33	后雾灯开关	J2-42	喇叭继电器控制输出
J1-34	右转向灯开关	J2-43	升窗使能信号输出
J1-35	防盗指示灯输出	J2-44	后雨刮归位信号输入
J1-36	(预留) LIN3 通讯端口	J2-45	后雨刮间歇档开关
J1-37	后洗涤开关	J2-46	LIN2 通讯端口
J1-38	预留	J2-47	厢灯节电保护电源
J1-39	预留	J2-48	制动灯输出
J1-40	预留	J3-1	厢灯电源输入

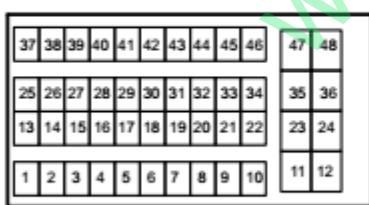
## BCM 系统

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G2

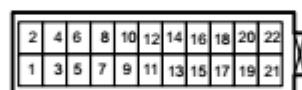
引脚	定义	引脚	定义
J1-41	车身 CAN-L	J3-2	洗涤电机电源输入
J1-42	车身 CAN-H	J3-3	外部灯电源输入
J1-43	预留	J3-4	前洗涤喷水输出
J1-44	预留	J3-5	日间行车灯输出
J1-45	前雨刮间歇时间调节输入	J3-6	后雨刮电源输入
J1-46	自动点灯传感器输入	J3-7	信号地 1
J1-47	远光灯开关	J3-8	雨刮地
J1-48	钥匙孔照明灯输出	J3-9	信号地 2
J1-49	超车灯输入	J3-10	后雨刮慢速电源输出
J1-50	前雾灯输入	J3-11	预留
J1-51	预留	J3-12	后洗涤喷水输出
J1-52	预留	J3-13	预留
J2-1	左后门状态	J3-14	锁电源输入
J2-2	右后门状态	J3-15	前雨刮高速电源输出
J2-3	后视镜折叠开关输入	J3-16	后备箱(背门)解锁电源输出
J2-4	预留	J3-17	前雨刮电源输入
J2-5	尾门电动开启开关	J3-18	前四门闭锁器闭锁电源输出
J2-6	前雾灯继电器控制输出	J3-19	前雨刮地
J2-7	左前门锁反馈输入	J3-20	前四门闭锁器解锁电源输出
J2-8	预留	J3-21	前雨刮低速电源输出
J2-9	预留	J3-22	电源地

## BCM 外部接线端子图

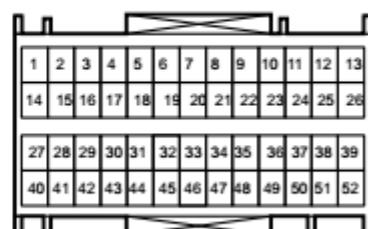
IP50 BCM ECU\_J2



IP51 BCM ECU\_J3



IP52 BCM ECU\_J1



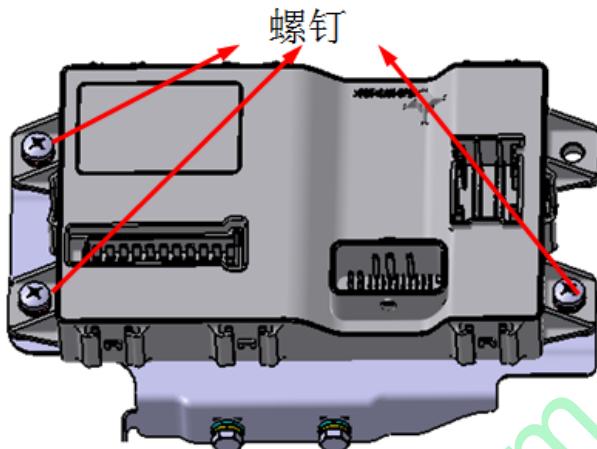
## 基本检查

## 拆卸与安装

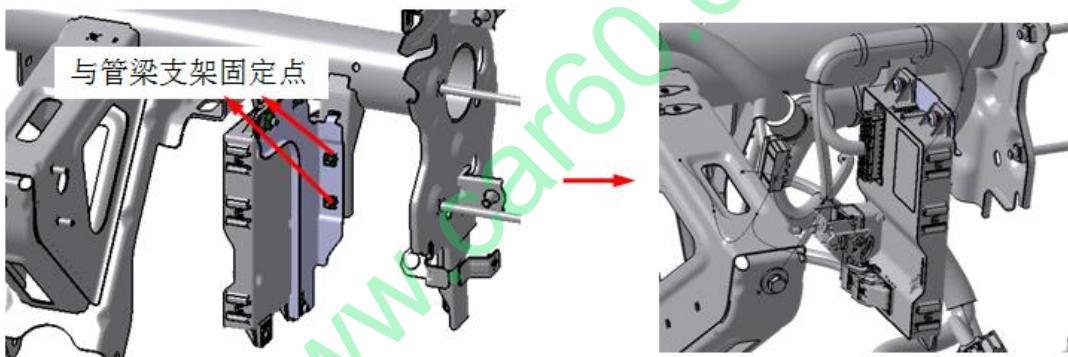
## BCM 拆装

## 安装

1. 用 3 颗螺钉将 BCM 按图示方位固定在 BCM 安装支架上，要求牢固不松脱，拧紧扭矩参照 QC/T518-1999 《汽车用螺纹紧固件拧紧扭力规范》，如下图。



2. 安装支架两个固定孔对准仪表管梁支架安装孔上，用 2 颗螺栓固定住 BCM 组件，要求牢固不松脱，拧紧力矩参考 QC/T518-1999 《汽车用螺纹紧固件拧紧扭力规范》，如图所示。



3. 把线束上的 3 个接插件插在 BCM 相应的插槽上，要求卡扣到位、无松动。

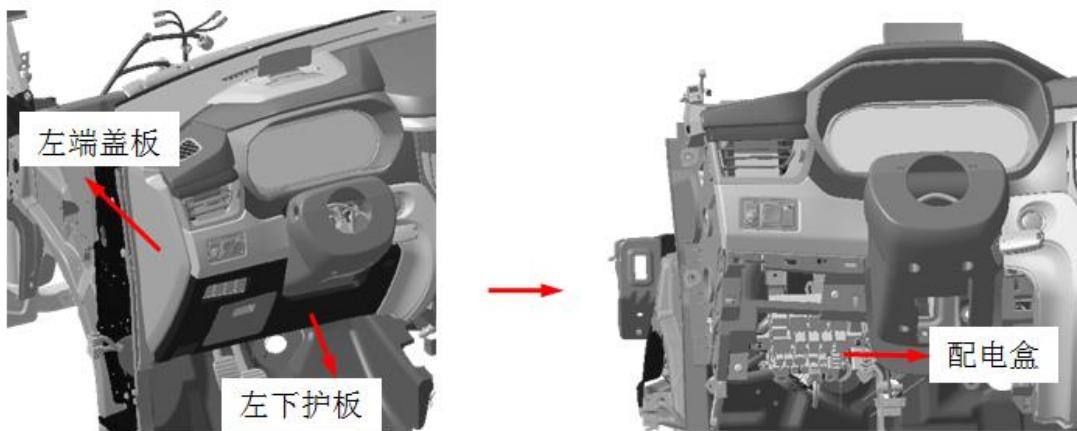
**注意：**

- 对于所有配备感应雨刮功能车型，必须保证仪表台线束（特别是 BCM 和雨量光传感器）安装好的情况下，再将整车蓄电池接通，以保证 BCM 能够正确识别雨刮控制类型。如检测到感应雨刷功能失效，请拔掉蓄电池等待 5S 后重新上电测试感应雨刷功能

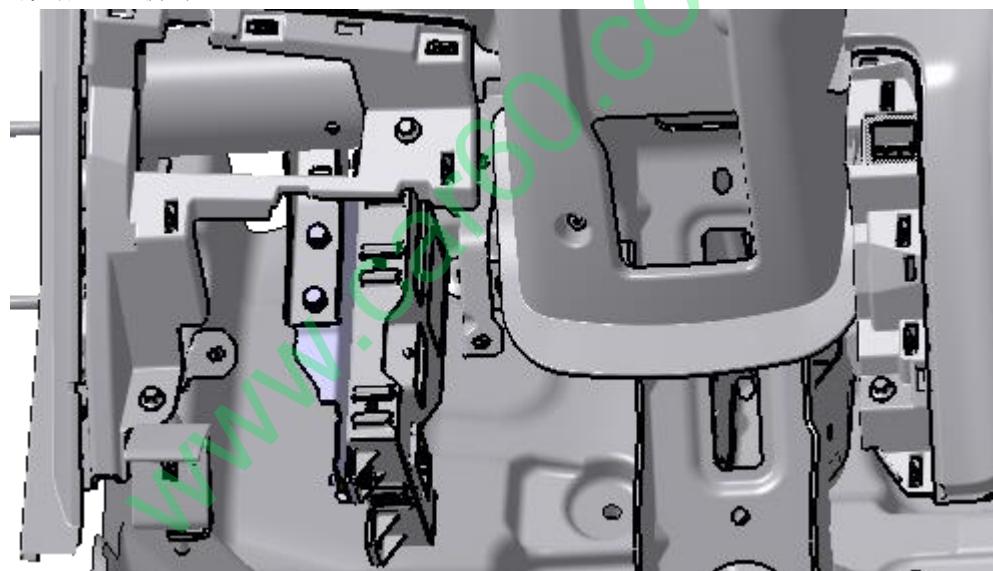
## BCM 系统

### 拆卸

1. 拆卸仪表台左端盖板及左下护板，松开配电盒，BCM 外露，如下图所示。



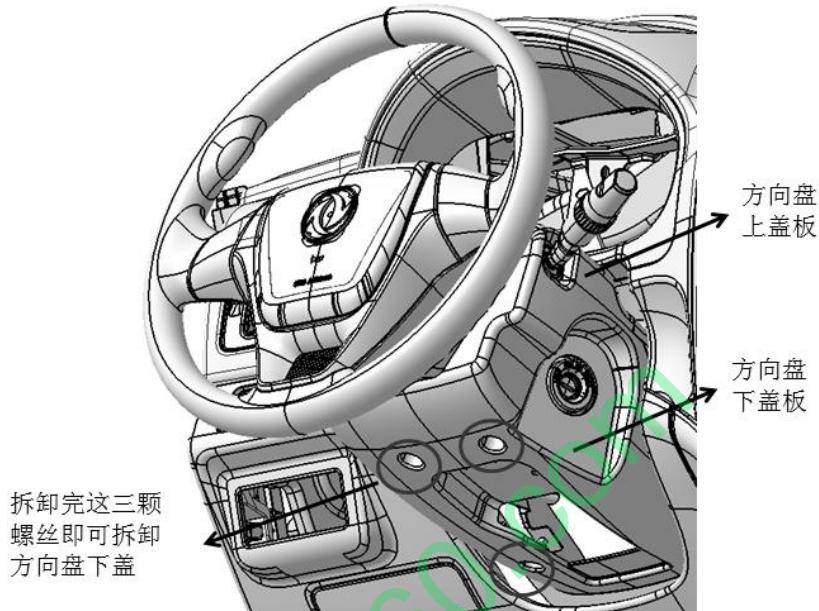
2. 使用扳手将 BCM 支架与管梁固定的 2 颗紧固螺栓卸掉。将 BCM 往外拉出小段距离，拔除线束接插件及线束固定卡扣即可完成 BCM 拆卸。



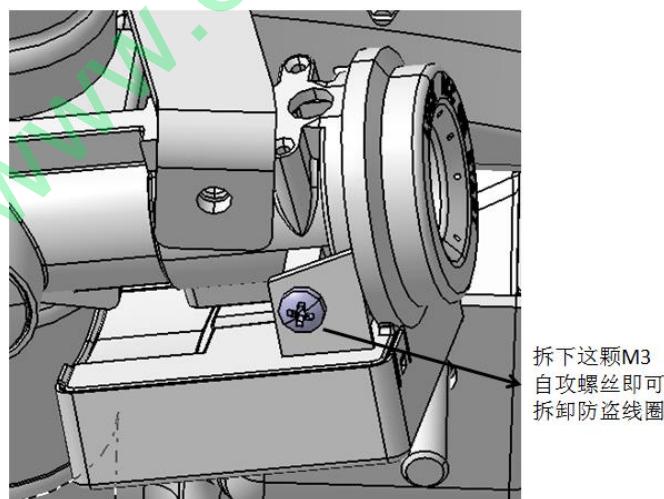
## 防盗线圈拆装（如有配置）

### 防盗线圈拆卸

1. 参照方向盘装配拆卸方法，将方向盘上盖板、方向盘下盖板拆卸，如下图所示。



2. 用十字螺丝刀将防盗线圈与点火开关锁紧的自攻螺丝取下，取下对接线束，即可将防盗线圈从点火开关上取下，如下图所示。



### 防盗线圈安装过程

防盗线圈的安装和防盗线圈的拆卸过程相反，按防盗线圈拆卸的步骤逆向操作即可。

### 遥控钥匙匹配

1. 手提式诊断仪设备是汽车下线或使用后进行防盗系统调试的必配工具，使用它可以进行遥控钥匙的匹配、删除及发动机防盗系统的售后匹配等一系列操作。针对遥控钥匙及发动机防盗系统的匹配，必须使用带 Super16 诊断头的 X431 诊断仪，或者使用 diaggun 进行匹配及诊断。

A  
B  
C  
D  
E  
F

G2

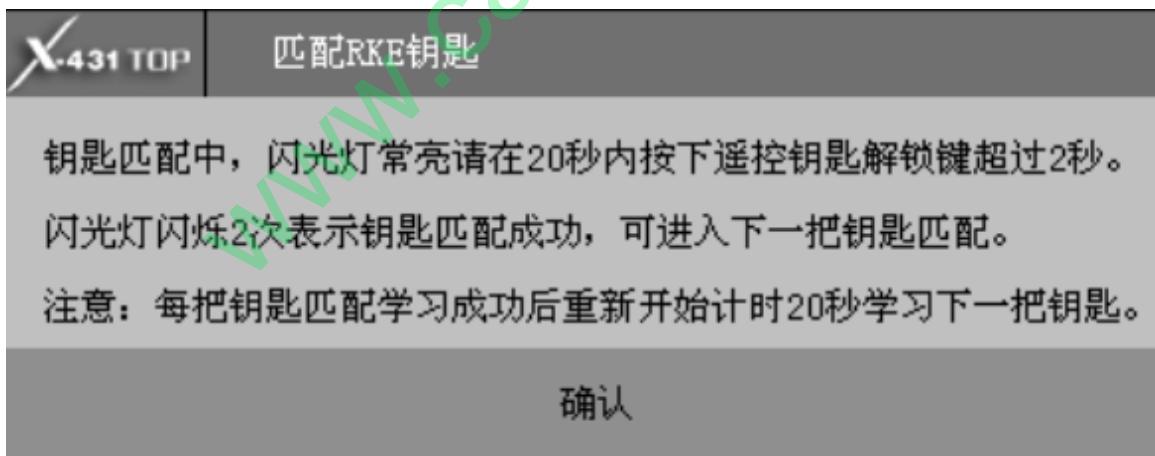
## BCM 系统

2. 遥控钥匙匹配：步骤 1：首先进入 BX5A 系列菜单的“车身系统”，进入之后可以看到“售后匹配”界面，进入即可进行遥控钥匙的匹配及钥匙的删除。

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G2

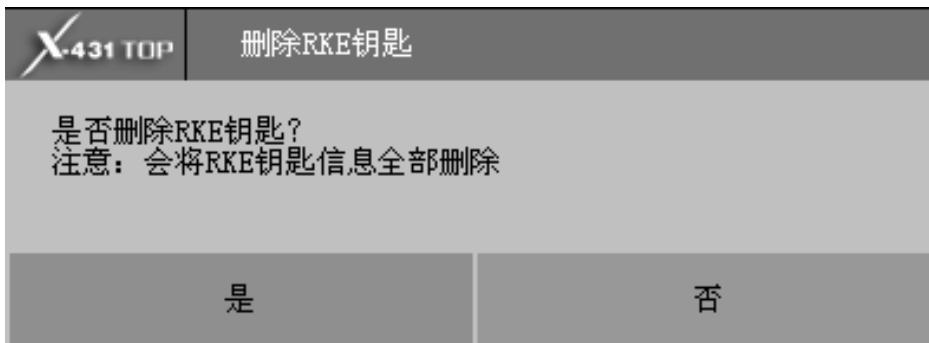


3. 点击“匹配 RKE 钥匙”选项，待左右转向灯会同时点亮，表示 BCM 进入遥控钥匙匹配模式，在 20 秒之内，按遥控钥匙解锁键 2 秒以上，左右转向灯闪烁 2 次，表示钥匙匹配成功，若 20 秒内无钥匙匹配则 BCM 会自动退出匹配模式，若第一把钥匙匹配成功，则 BCM 重新计时等待 20 秒，按需进行下一把钥匙的匹配。若需结束钥匙匹配流程，则等待 20 秒或按诊断仪上的“确认”键退出匹配，诊断仪界面如下：



4. 遥控钥匙匹配注意事项：一旦进行遥控钥匙匹配程序，则 BCM 会立即删除原先已匹配成功的所有钥匙信息。因此，即使是想在原先已有钥匙基础上新添加钥匙，也需要将所有需要匹配的钥匙全部重新匹配。

5. 遥控钥匙删除: 采用“删除 RKE 钥匙”可将所有已匹配的钥匙信息删除。诊断仪界面如下:



注意:

- “删除 RKE 钥匙”选项会将所有已经匹配成功的钥匙信息。如果想删除某一把遥控钥匙，则可以删除钥匙后，采用“匹配 RKE 钥匙”命令将想要匹配的钥匙全部重新匹配即可

## 发动机防盗匹配

通过“防盗系统”界面中的“联电 CAN 防盗系统”可进入 BCM 的发动机防盗系统匹配，如下图所示:



## 匹配完整系统

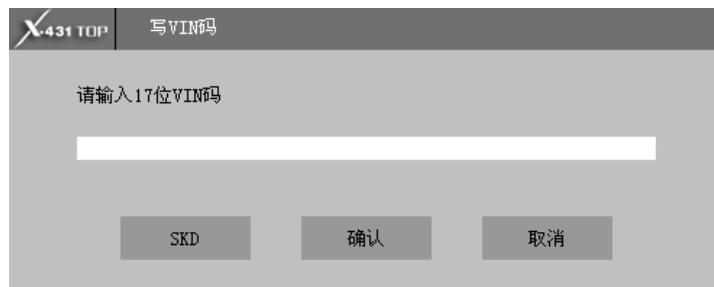
当 BCM、发动机 ECU、转发器（装配在遥控钥匙组件内）都是新零部件时，可用此项功能进行匹配，匹配成功后，防盗系统才能起作用。

- 在整个匹配过程中请保证钥匙打到点火开关“ON”档，否则匹配失败。匹配界面如下:

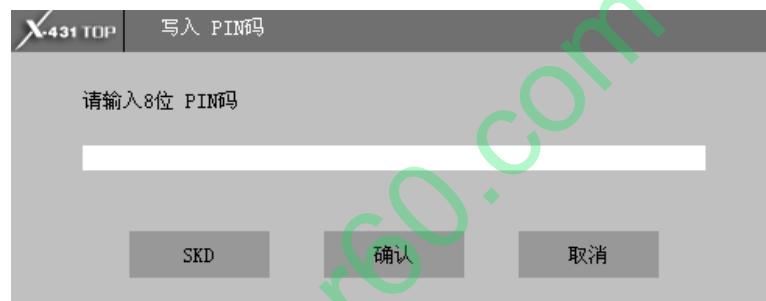


## BCM 系统

2. 当用户点击“是”之后，诊断仪先检查 BCM、发动机 ECU、转发器等的状态，当满足是全新零部件时，才可以进行后面的功能。输入 VIN 码（17 位数），请认真核对检查输入的 VIN 码，一旦写入到车辆中，该码将无法更改，确认无误后点击回车确认，如下图所示：



3. VIN 码设置成功之后，还需要设置防盗系统的 PIN 码（从销售公司服务部获取），PIN 码是由 VIN 码所生成的 8 位 16 进制的数据，在输入框中输入 PIN 码，请认真核对检查输入的 PIN 码，一旦写入到车辆中，该码将无法更改，若 PIN 码与车辆信息不符，将导致 ECU 和 BCM 以及钥匙直接作废，因此，务必认真核对，确认无误后点击回车确认，如下图所示：



4. 当 PIN 码写入成功后，BCM 开始产生密钥，密钥产生成功后，BCM、发动机 ECU 会锁定，锁定成功后，BCM 会将生产的密钥发送给发动机 ECU 及钥匙转发器，将数据均写入到发动机 ECU 和钥匙转发器后，匹配成功，信息如下：



5. 匹配成功后，会有提示信息，根据提示信息进行操作，匹配成功后，退出诊断仪，点火开关打到“OFF”档，然后再用刚配好的钥匙就可以启动发动机。

## 更换 BCM

由于 BCM 的损坏，或其他功能损害导致 BCM 的更换，需要进行更换 BCM 的发动机防盗匹配操作，才能使防盗系统功能正常工作。注意，BCM 必须是新的未进行过发动机防盗匹配的 BCM，否则匹配失败。

1. 将原先已匹配成功的钥匙插入并打到 ON 档，诊断仪首先进入“防盗系统”中的“联电 CAN 防盗系统”菜单，选择“更换 BCM”选项，按提示依次进行操作，如下图所示：

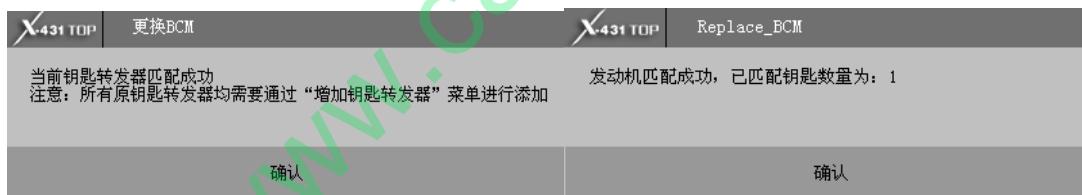


2. 此时也需要输入 PIN 码和 VIN 码，并且输入的 PIN 码必须和发动机 ECU 的 PIN 相符合，否则依然无法成功，按设备提示输入 VIN 码和 PIN 码，具体操作步骤同匹配整套系统。

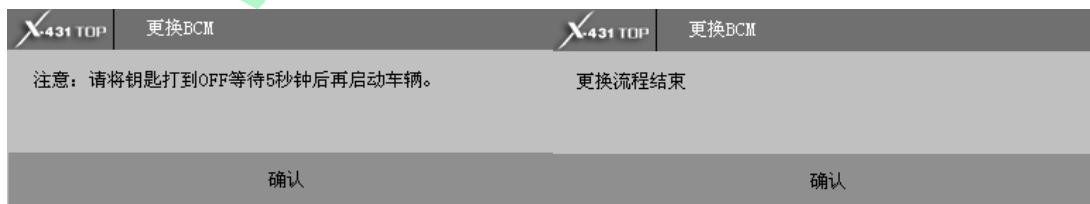
3. 输入 PIN 码和 VIN 码并确认无误后，诊断仪会发送命令给 BCM，BCM 将发动机 ECU 中的 SK 等防盗信息写入到 BCM，BCM 匹配成功的提示信息如下：



4. 当 BCM 匹配成功后，会自动进行当前钥匙转发器的匹配，匹配成功后诊断仪有信息提示如下：



5. 当所有匹配成功后，诊断仪信息提示，更换流程结束，提示如下：



## 更换发动机 ECU

由于发动机 ECU 的损坏，需要进行更换新的发动机 ECU 的发动机防盗匹配操作，才能使防盗系统功能正常工作。注意，发动机 ECU 必须是新的未匹配过发动机防盗功能的 ECU，否则会导致匹配失败。

1. 将原先已匹配成功的钥匙插入点火开关并打到 ON 档，诊断仪首先进入“防盗系统”中的“联电 CAN 防盗系统”菜单，选择“更换发动机 ECU”选项，按提示依次进行操作，进入“更换发动机 ECU”选项后，如下图所示：



2. 更换发动机 ECU，无需输入 VIN 码和 PIN 码，只要发动机 ECU 为全新发动机 ECU，即可匹配成功，提示信息如下：

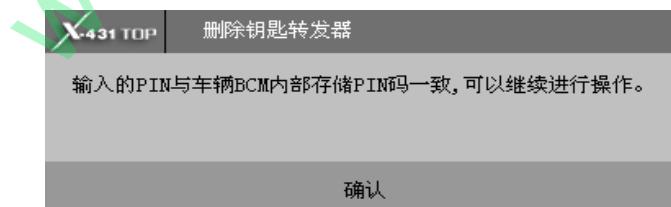


## 添加钥匙转发器

在完成整套系统匹配或更换 BCM 后，第一把钥匙已经完成了匹配，但是如果需要再添加钥匙，则需要使用该功能。该功能可添加新的钥匙转发器，也可以添加原先该车辆的钥匙转发器。

注意，若钥匙转发器不为新转发器，则该转发器必须为原车辆使用的转发器，不能使用其他车辆的钥匙转发器进行匹配，否则匹配不成功。

1. 进入“添加钥匙转发器”菜单后，输入 PIN 码（与整套系统匹配操作相同），诊断仪在校验输入的 VIN 码和 PIN 码与 BCM 内存储的信息一致时，才允许进行后续操作，提示信息如下图所示：

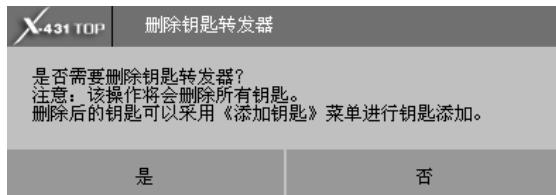


2. 校验通过后，会提示现车辆的钥匙转发器数量，之后根据诊断仪提示进行操作，会将钥匙转发器的信息添加到防盗系统内，添加过程及成功信息如下：

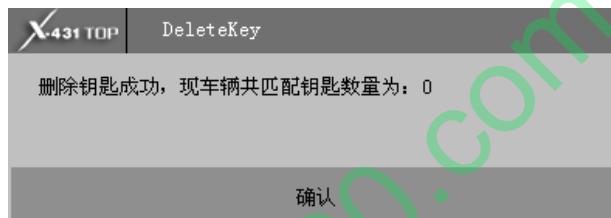


## 删除钥匙转发器

当不想让以前配过的钥匙正常工作的时候，可以执行删除钥匙转发器功能。注意：该命令会删除所有的钥匙转发器。因此，执行该命令后，请使用添加“添加钥匙转发器”命令，根据用户需要添加钥匙转发器。提示信息如下：



1. 进入“删除钥匙转发器”菜单后，将点火开关旋至 ON 档，输入 PIN 码（，诊断仪在校验输入的 PIN 码与 BCM 内存储的信息一致时，才允许进行后续操作与添加钥匙转发器操作相同）。
2. 校验通过后，会提示是否删除钥匙转发器的提示，之后根据诊断仪提示进行操作，会将钥匙转发器的信息从防盗系统内全部删除，删除过程及成功信息如下：

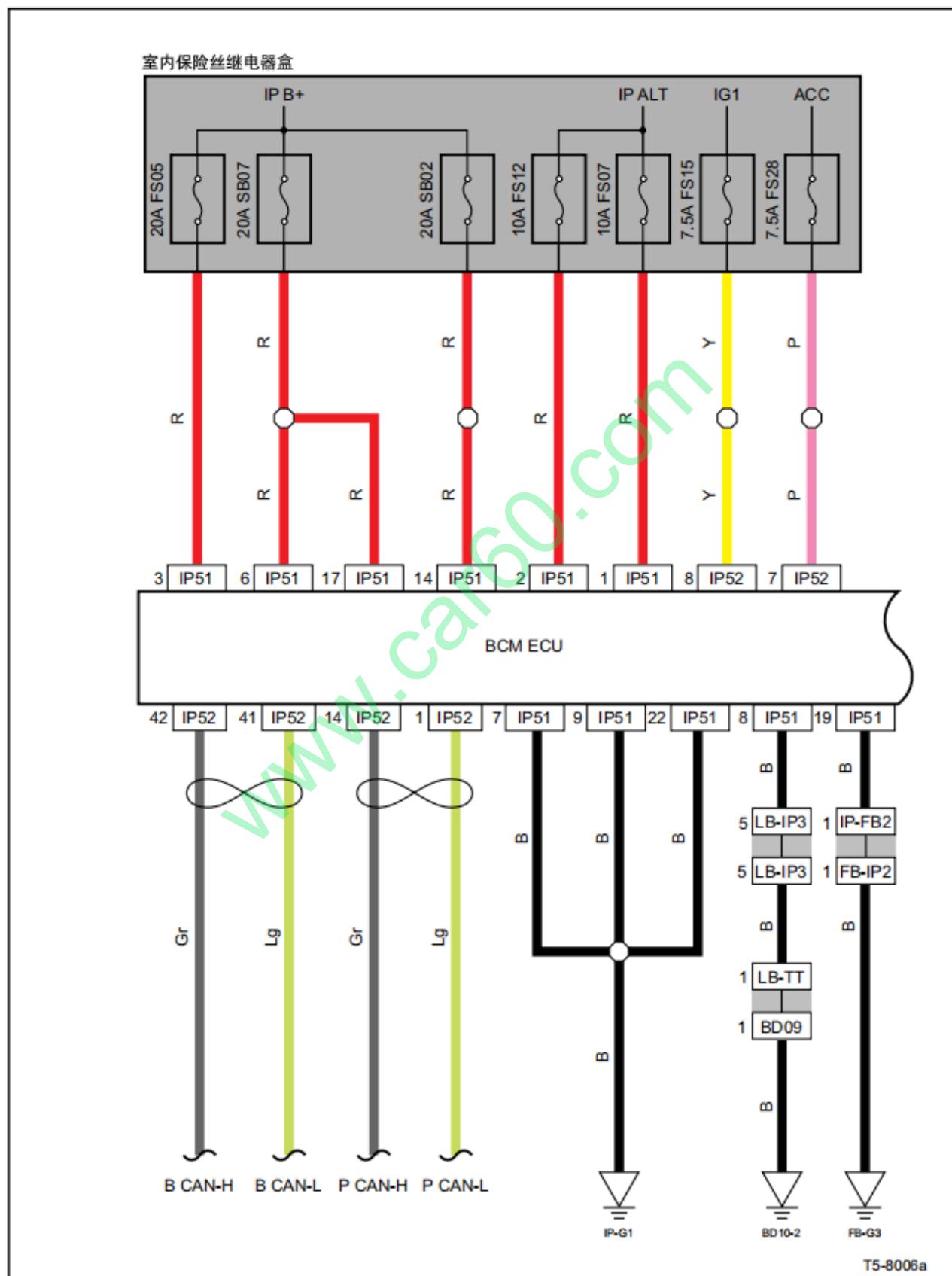


## 读车辆发动机防盗信息

若需要读取车辆发动机防盗方面的信息，可以通过“读取发动机防盗匹配信息”菜单进行，可以读取到的内容有：车辆识别码（VIN 码）、已匹配的钥匙转发器数量、发动机 ECU 的状态、当前钥匙转发器的状态。

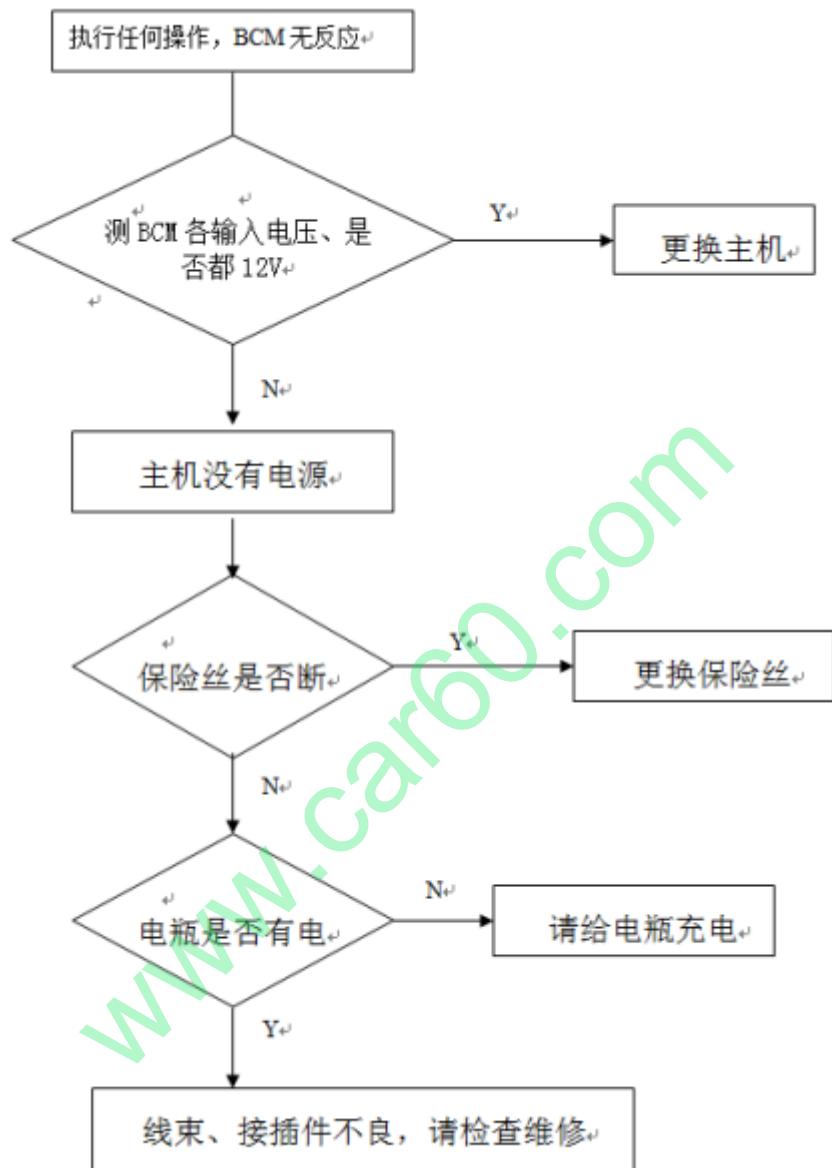
## 电路图

BCM电源、数据、接地



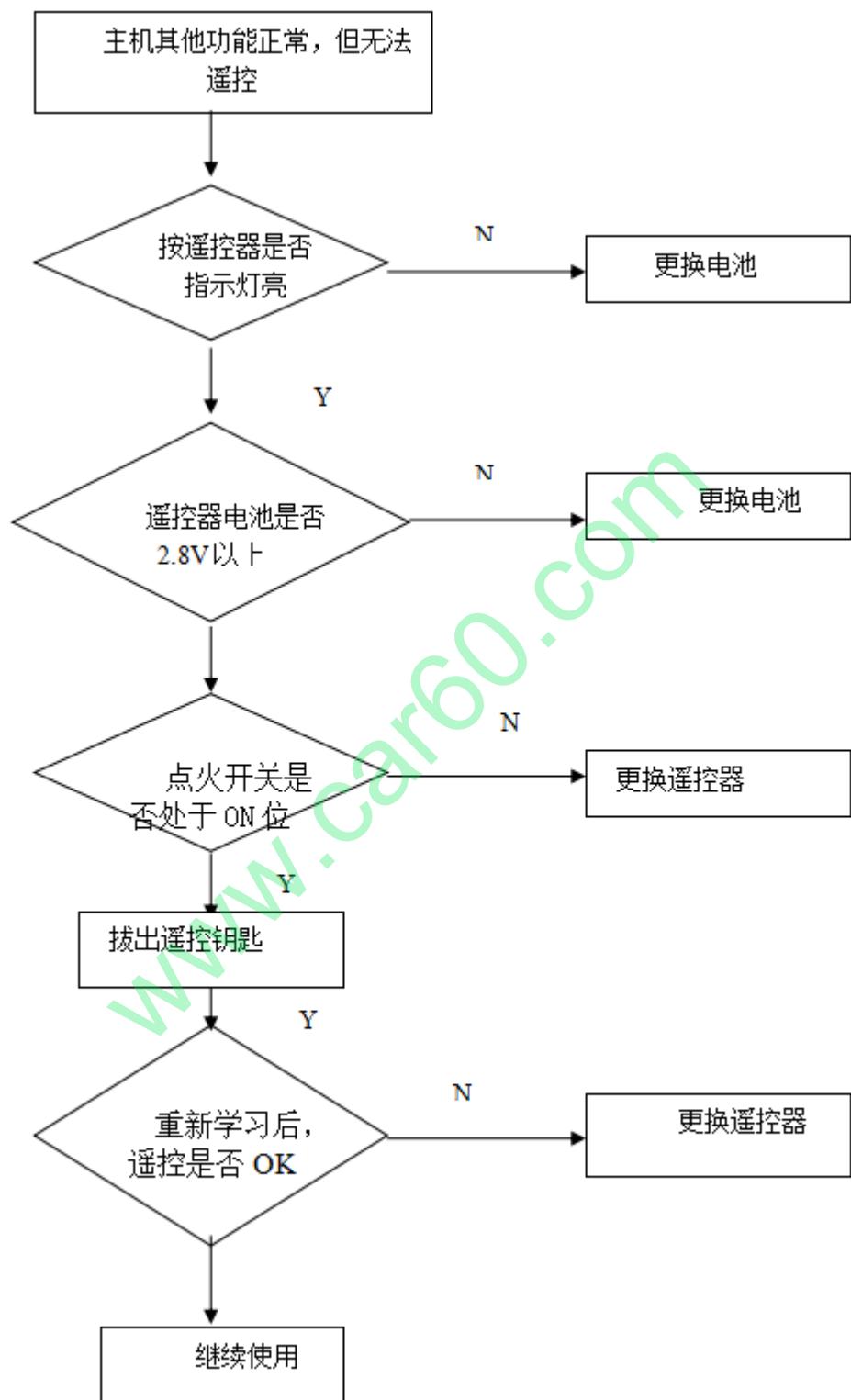
## 故障诊断

## 主机无反应

A  
B  
C  
D  
E  
F

G2

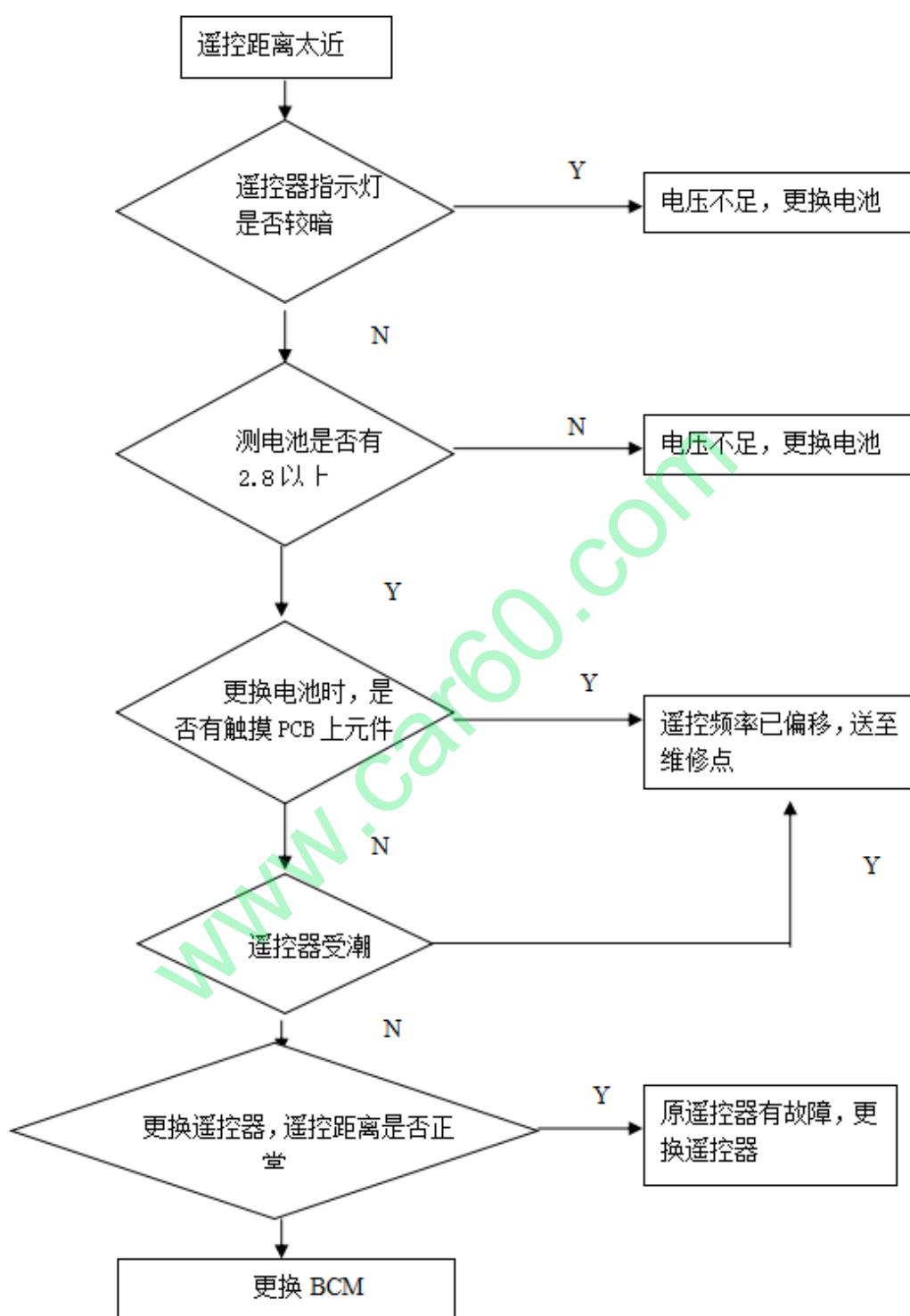
## 无法遥控

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G2

说明:

- 具体配套学习方法详见“遥控器与主机的配对学习方法”

## 遥控距离太近

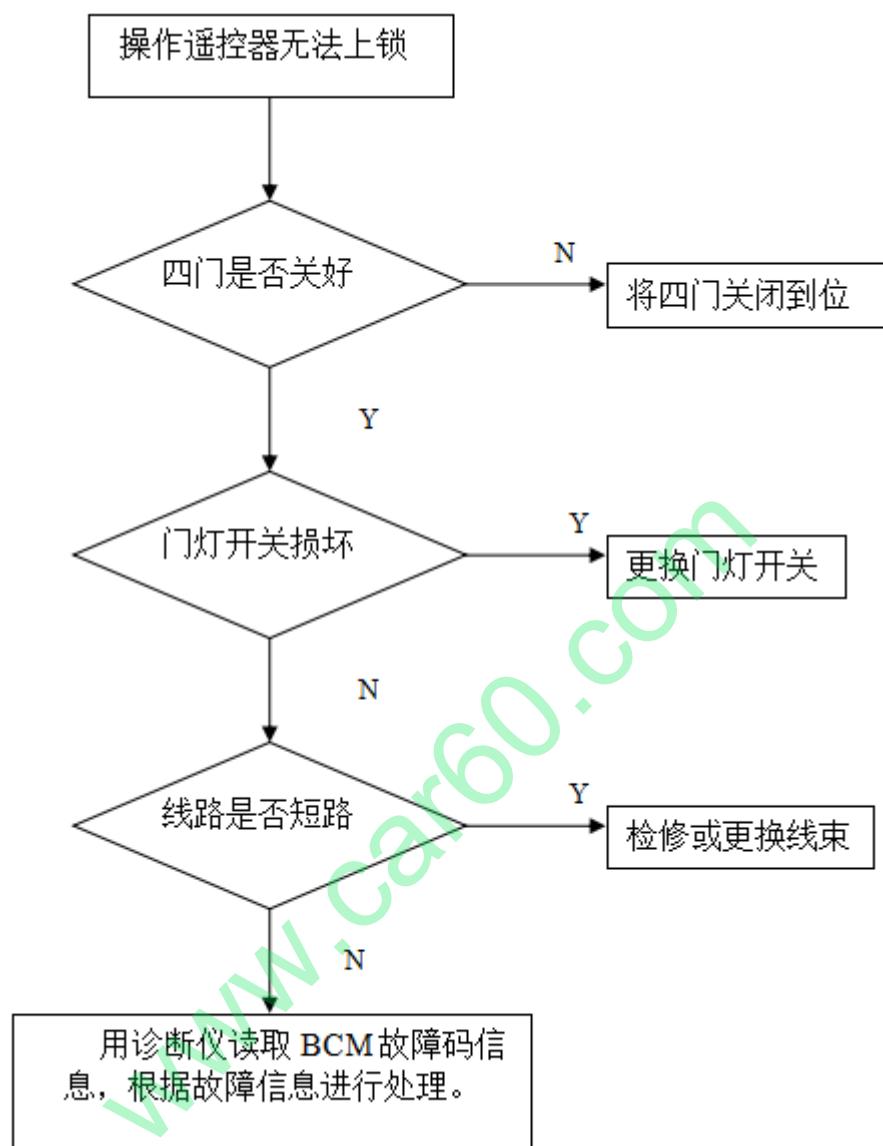


## 说明:

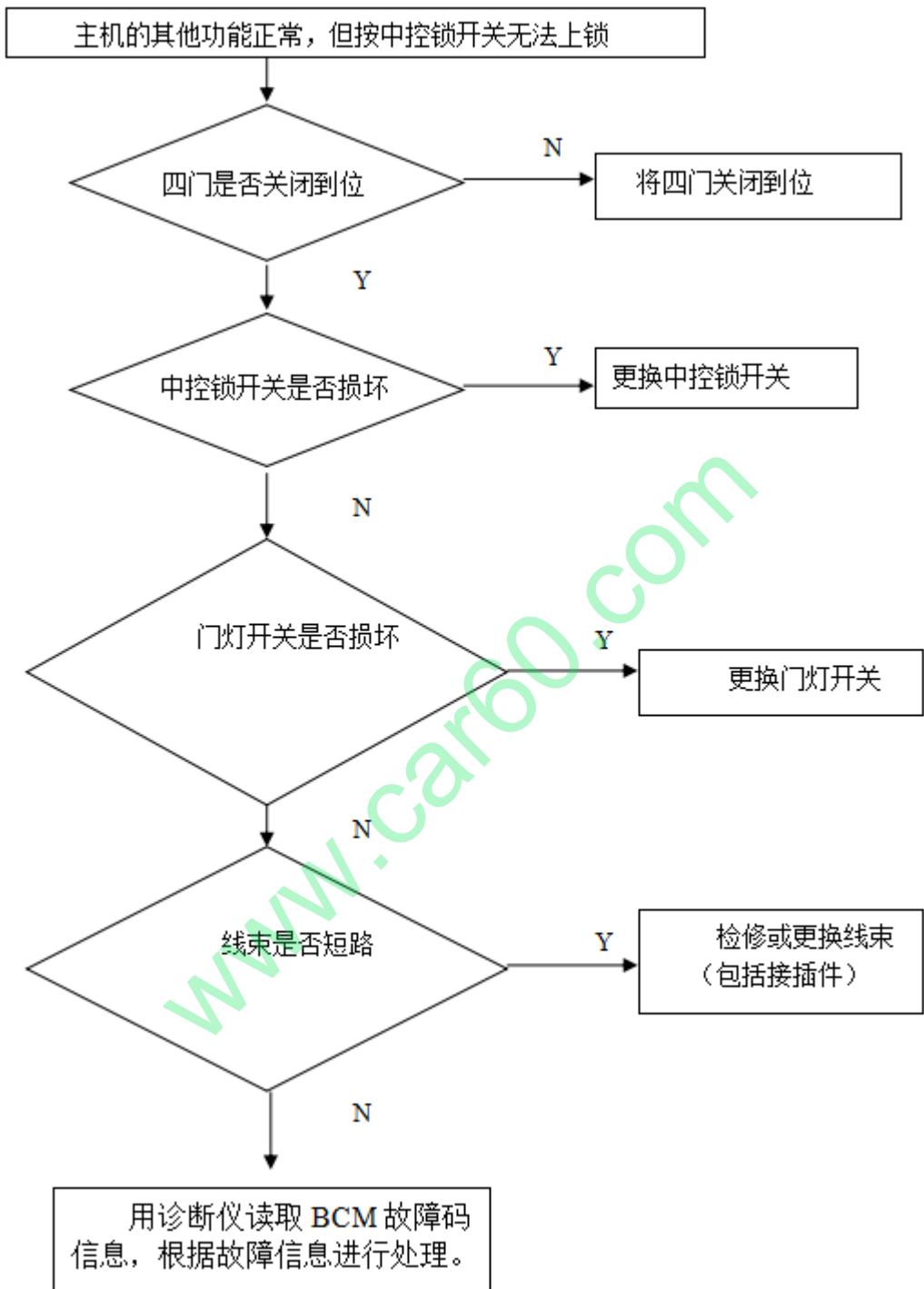
- 具体配套学习方法详见“遥控钥匙匹配”章节
- 遥控器内为精密元件，更换电池时请轻取轻放，切不可触摸、磕碰 PCB 内的元件，否则可能导致遥控距离变短或无法遥控
- 更换电池时，请注意使用相同规格和型号的电池，否则可能会损坏遥控器

### 用遥控器操作无法上锁

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G2

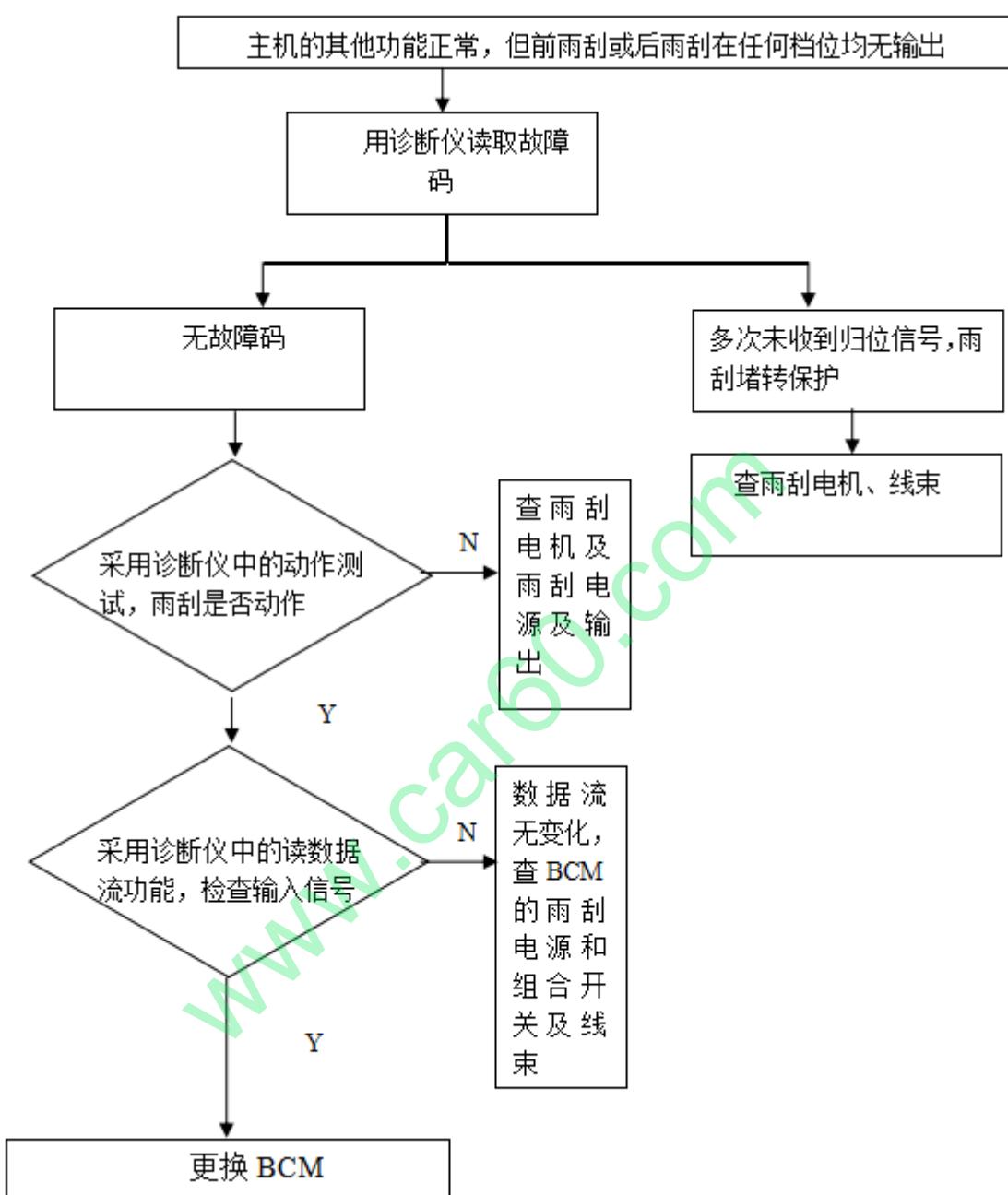


## 按中控锁开关无法上锁

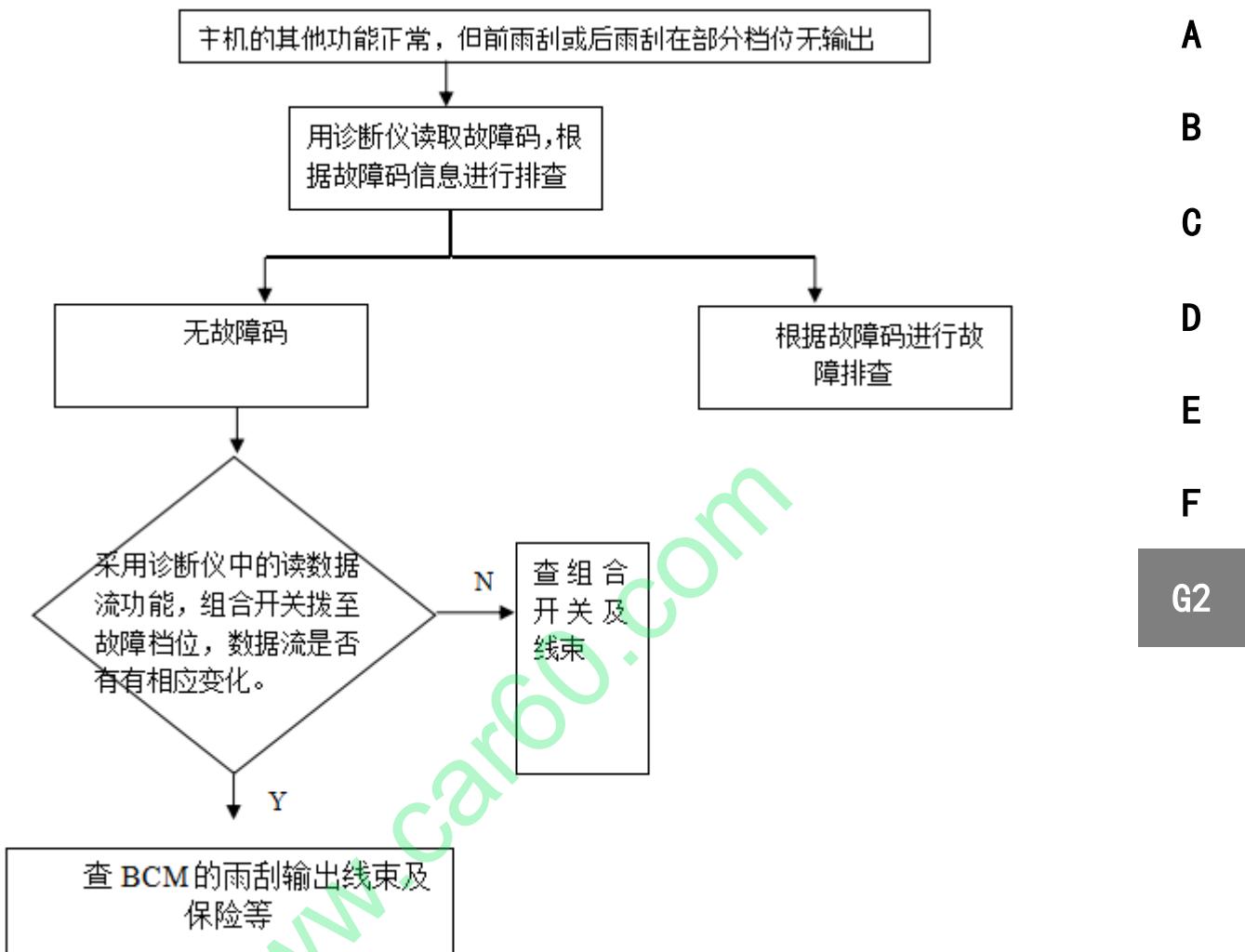
A  
B  
C  
D  
E  
F

G2

### 前雨刮或后雨刮不工作



## 前雨刮或后雨刮部分档位不工作



### 前洗涤或后洗涤不工作

A

B

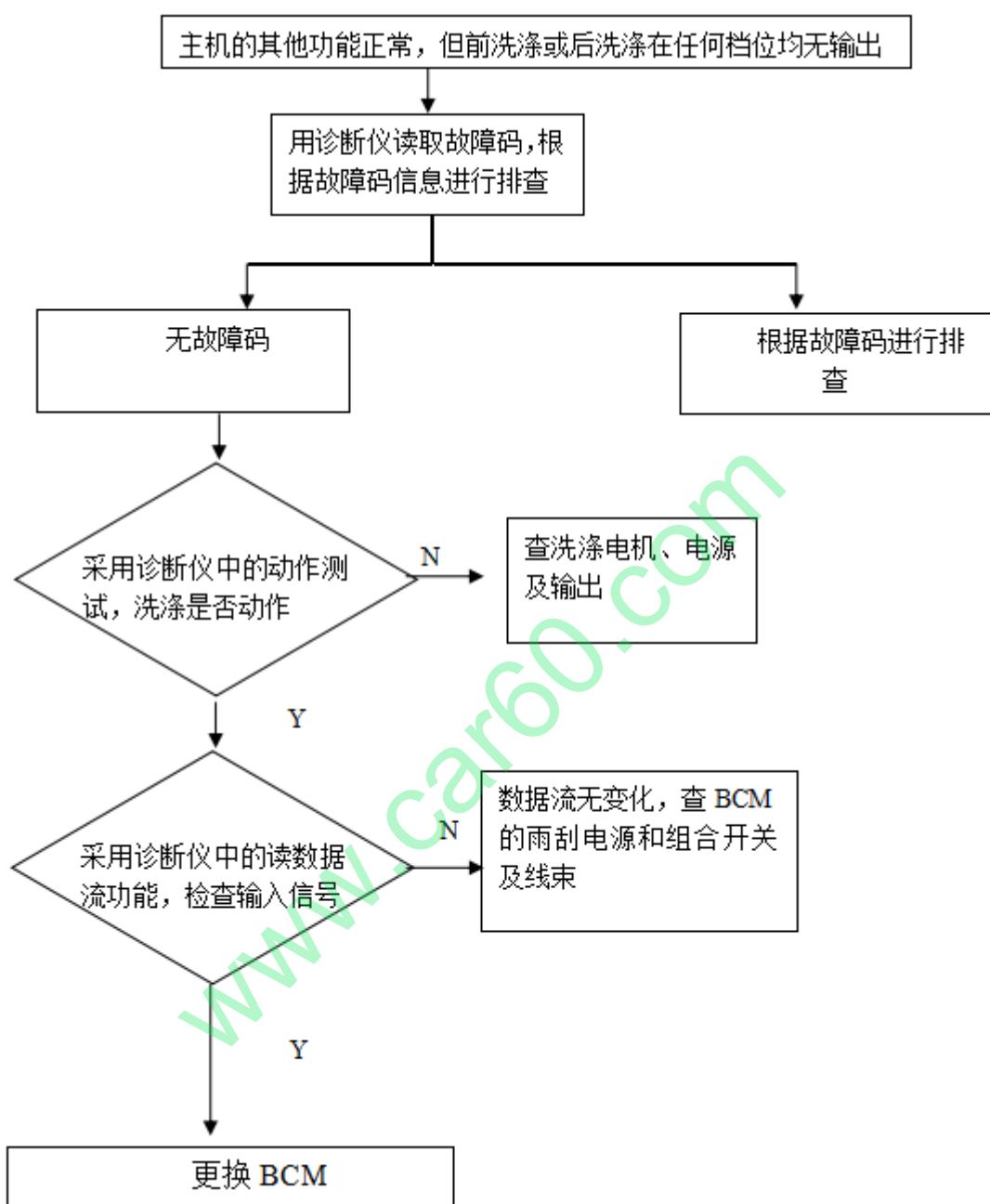
C

D

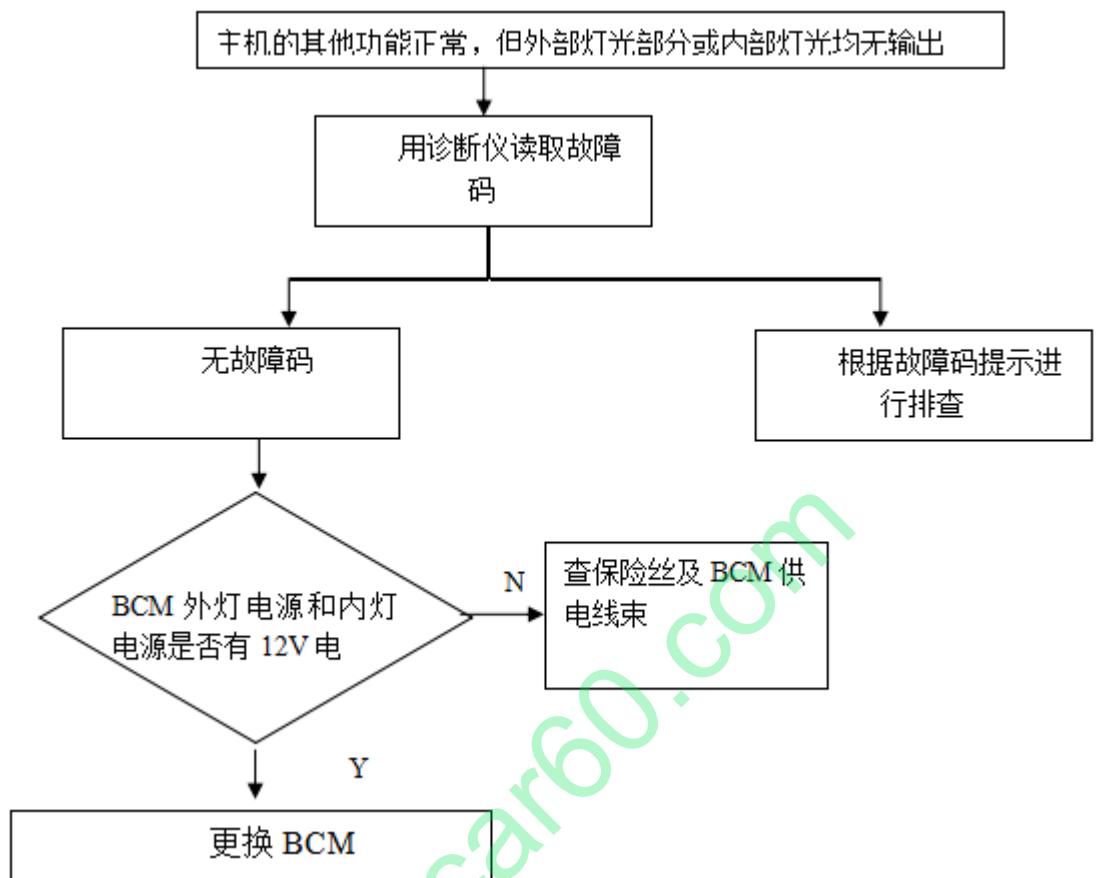
E

F

G2



## 外部或内部灯光不亮



### 部分灯光不亮

A

B

C

D

E

F

G2

