

汽车维修速查手册丛书



国产轿车



防盗系统维修

速查手册

夏雪松 任洪春 莫明立 主编



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
[http:// www.phei.com.cn](http://www.phei.com.cn)

汽车维修速查手册丛书

国产轿车防盗系统维修 速查手册

夏雪松 任洪春 莫明立 主编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 提 要

本书汇编整理了20多种常见的国产轿车防盗系统的维修数据和诊断流程等信息,内容包括电路图、故障码诊断流程、防盗控制模块、遥控器、点火钥匙编程等,均为汽车防盗系统维修工作中不可或缺的重要资料,可供汽车维修人员参考使用。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

国产轿车防盗系统维修速查手册/夏雪松,任洪春,莫明立主编. —北京:电子工业出版社,2007.9
(汽车维修速查手册丛书)
ISBN 978-7-121-04811-1

I. 国... II. ①夏... ②任... ③莫... III. 轿车-报警系统-车辆修理-技术手册 IV. U469.110.7-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第119890号

责任编辑:夏平飞 特约编辑:郭茂威

印 刷:北京市顺义兴华印刷厂

装 订:三河市双峰印刷装订有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编100036

开 本:787×980 1/16 印张:14 字数:312千字

版 次:2007年9月第1次印刷

印 数:5000册 定价:28.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zlt@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

前 言

目前，家用轿车作为耐用消费品已经大规模进入我国的家庭，由此也促进了我国维修企业的发展，使得维修厂数量和维修从业人员大量增加，由此也对维修企业和从业人员的服务质量提出了更加严格的要求。对于修理企业来说，企业的人员素质、管理水平、设备以及信息等决定企业的核心竞争力。过去的靠师傅的手工经验修车已不再是主流，汽车维修资料作为最重要的技术信息，起着不可替代的作用。为了满足广大维修企业及维修人员的需求，我们根据常见进口及国产车型的各种维修保养项目，有针对性地推出一系列的维修用书。《国产轿车防盗系统维修速查手册》就是该系列丛书中的一本。

轿车的防盗系统是轿车使用中故障发生较多的系统，有鉴于此，我们搜集整理了20多种常见国产家用轿车的防盗系统维修信息汇编成本书。本书中汇编的维修信息包括防盗系统电路图、故障码诊断流程、防盗控制模块、遥控器、点火钥匙编程匹配等内容，都是防盗系统维修过程中必不可少的重要参考资料，适合汽车维修人员在接修车辆时参考查阅。

编 者

目 录

第一章 上海通用车系	1	五、钥匙添加程序	42
第一节 凯越轿车防盗系统	1	六、防盗系统部件编程	42
一、一般说明和系统操作	1	第六节 乐骋轿车	44
二、阻断器防盗系统诊断	7	一、防盗系统部件安装位置	44
第二节 景程轿车	11	二、防盗系统电路图和连接器端子图 ..	44
一、防盗系统元件位置	11	三、防盗系统故障诊断	49
二、防盗系统电路图	12	四、防盗系统元件编程	53
三、防盗系统元件说明与操作	15	第七节 君威轿车	55
四、防盗系统故障码诊断流程	16	一、防盗系统部件位置说明	55
五、防盗系统常见症状诊断	20	二、防盗钥匙确认系统Ⅲ型模块端子 识别及防盗系统电路图	55
六、发动机防盗锁止装置的编程程序 ..	24	三、防盗系统自诊断	57
第三节 赛欧轿车	25	四、钥匙添加程序	58
一、防盗系统元件位置及防盗控制模 块端子说明	25	五、防盗系统部件编程	59
二、防盗系统电路图	26	第二章 上海大众车系	61
三、防盗系统说明	26	第一节 桑塔纳 2000 轿车	61
四、防盗系统自诊断	27	一、防盗系统元件组成与功能说明	61
五、遥控器匹配学习程序	27	二、防盗系统电路图	62
第四节 君越轿车	28	三、防盗系统自诊断	62
一、防盗系统元件位置	28	四、桑塔纳 2000GSi 型防盗器匹配 程序	63
二、防盗系统电路图	29	第二节 帕萨特轿车	65
三、防盗系统部件连接器端子视图	30	一、防盗系统部件	65
四、防盗系统故障诊断	30	二、防盗系统自诊断	65
五、钥匙添加程序	33	三、防盗系统电路图	66
六、防盗系统部件编程	34	四、匹配程序	68
第五节 GL8 陆尊商务车	35	第三节 高尔轿车	71
一、防盗系统部件识别	35	一、防盗系统组成	71
二、防盗系统电路图	36	二、防盗系统故障码及排除方法	72
三、防盗系统说明	38	三、防盗系统电路图	73
四、防盗系统自诊断	39		

四、匹配程序·····	74	五、遥控器识别码登记·····	148
第三章 一汽大众车系 ·····	78	第二节 一汽花冠轿车 ·····	148
第一节 宝来轿车·····	78	一、发动机停机(发动机防盗)系 统说明·····	148
一、发动机防盗系统部件组成·····	78	二、发动机停机系统故障诊断·····	150
二、发动机防盗系统自诊断·····	78	三、发动机停机系统电路图·····	151
三、发动机防盗系统电路图·····	79	第六章 长安福特车系 ·····	153
四、匹配程序·····	79	第一节 蒙迪欧轿车·····	153
第二节 奥迪 A6 轿车·····	84	一、发动机防盗(发动机防非法起 动)系统·····	153
一、发动机防盗系统·····	84	二、车身防盗系统·····	158
二、车身防盗与中控门锁系统·····	89	第二节 嘉年华轿车·····	162
第三节 捷达轿车·····	101	一、防盗系统部件组成及安装位置·····	162
一、发动机防盗系统组成·····	101	二、防盗系统电路图·····	163
二、发动机防盗系统工作原理·····	101	三、防盗系统自诊断·····	167
三、发动机防盗系统电路图·····	101	四、防盗/中央控制门锁控制模块 编程·····	169
四、发动机防盗系统检修·····	101	第七章 东方日产车系 ·····	170
五、匹配程序·····	103	第一节 天籁轿车·····	170
第四章 广州本田车系 ·····	107	一、NATS(日产防盗系统)说明·····	170
第一节 飞度轿车·····	107	二、防盗系统电路图·····	172
一、防盗系统元件·····	107	三、防盗系统元件的端子检测值·····	172
二、系统说明·····	107	四、防盗系统自诊断·····	175
三、防盗系统电路图·····	108	第二节 轩逸轿车·····	179
四、故障检修·····	109	一、防盗系统元件识别·····	179
五、更换防起动控制装置——接 收器·····	110	二、防盗系统电路图·····	180
六、防盗系统(防起动系统)输 入测试·····	111	三、防盗系统元件的端子检测值·····	181
第二节 广州本田雅阁轿车·····	112	四、防盗系统(NATS)自诊断·····	182
一、发动机防起动系统·····	112	第三节 风神蓝鸟轿车·····	183
二、遥控开启车门/防盗安全报警 系统·····	114	一、防盗系统功能说明·····	183
第五章 一汽丰田车系 ·····	135	二、防盗系统电路图·····	185
第一节 威驰轿车·····	135	三、防盗系统常见故障诊断·····	186
一、防盗系统组成·····	135	四、防盗系统遥控器的设定和复制·····	187
二、防盗系统电路图·····	136	第四节 阳光轿车·····	188
三、防盗系统常见故障检测·····	136	一、车身防盗系统组成·····	188
四、防盗系统电路检测·····	137	二、车身防盗系统说明·····	188

三、车身防盗系统电路图	189	一、车身防盗系统	202
第五节 颐达轿车	194	二、发动机防盗系统	205
一、防盗系统（NATS）部件组成 及线束接头位置	194	三、编程程序	208
二、防盗系统电路图	196	第二节 北京现代索纳塔轿车	209
三、防盗系统元件的端子检测值	198	一、发动机防盗系统	209
四、防盗系统故障码诊断流程	199	二、遥控门锁和车身防盗系统	210
第八章 其他国产轿车	202	三、编程程序操作	215
第一节 马自达 6 轿车	202		

第一章 上海通用车系

第一节 凯越轿车防盗系统

一、一般说明和系统操作

1. 遥控门锁和防盗系统的功能

- 用手持高频发射器遥控锁门和开锁。
- 感测对车辆的侵入。
- 在发生侵入时触发报警。
- 在停车场帮助驾驶员找车。
- 如果用遥控门锁开锁车辆后 30s 内未打开车门或行李厢，自动锁闭车门。
- 与扫描工具通信串行数据，帮助诊断系统故障。

2. 遥控门锁和防盗系统的部件

- 遥控门锁和防盗控制模块/接收器。
- 安全指示灯。
- 行李厢开启开关。
- 行李厢锁固开关。
- 前门锁固开关。
- 车门接触开关。
- 中央门锁继电器。
- 转向信号灯灯泡。
- 报警器和发动机罩开启开关。

3. 遥控锁车和开锁

手持式高频发射器通过向车内控制模块发射器发送无线电波，锁闭和开锁车门。发射器的有效范围介于 5 ~ 10m，取决于是否有物体（如其他车辆）挡住无线电波。

发射器有锁闭和开锁功能，且只有当点火开关关闭时工作。按开锁按钮可起到如下作用：

- 开锁车门。
- 转向信号灯灯泡闪烁一次。
- 控制模块解除防盗功能。

按下锁闭按钮可起如下作用：

- 锁闭车门。
- 转向信号灯闪烁一次。
- 控制模块防盗功能启用。

发射器电池可以更换。发射器电池的设计寿命至少 3 年。

4. 侵入感测

当点火开关关闭时，如果发射器向控制模块/接收器发出锁闭信息，则防盗功能启用。当发动机罩、车门或行李厢打开时，发动机罩打开、车门接触或行李厢开关向控制模块/接收器发送“搭铁”信号。除非控制模块/接收器处于解除防盗功能状态，否则在接到行李厢打开、发动机罩打开或车门接触开关“搭铁”信号时，将触发报警器。

如下操作可关闭防盗系统：

- 接到来自发射器的开锁信息。
- 锁固开关检测到钥匙操作（锁固开关由前门和行李厢锁芯操纵）。

如果在出现如下条件前，控制模块/接收器检测到点火电压，将触发报警。

- 接到来自发射器的开锁信息。
- 锁固开关指示钥匙操作。

5. 报警器

当点火开关关闭时，如果接收来自发射器的锁闭信息，遥控门锁系统启用。当系统启用时，如果发生如下情况，将触发报警器并闪烁转向信号灯 28s：

- 关闭所有车窗。
- 将点火钥匙拧到 LOCK（锁定）位置并拔出钥匙。
- 让所有乘客下车。
- 关闭所有车门、发动机罩和行李厢盖。
- 当系统启用时，控制模块/接收器检测到点火电压。

在系统启用后，如果发生如下情况，报警器将不工作：

- 用钥匙打开车门。
- 用钥匙打开行李厢。
- 在触发报警器后 2s 内按遥控器上的开锁或锁闭按钮。

6. 寻车

遥控门锁系统可帮助驾驶员寻找车辆。在用遥控器开锁后，转向信号灯闪烁两次，以指示车辆的位置。闪烁持续时间和闪烁之间的间隔时间可用于指示一定的车辆状态。参见本节“故障或报警指示”。

7. 自动锁车（安全锁）

遥控门锁系统具有自动锁车功能。如果在控制模块/接收器处于启用状态时，用遥控器开锁车门，车门将在 30s 后自动重新锁闭，除非发生如下事件：

- 车门打开。

- 点火开关接通。
- 行李厢打开。
- 发动机罩打开。

8. 控制模块/接收器

遥控门锁控制模块/接收器位于地板控制台。模块/接收器处理来自遥控发射器和各种开关的信号。在检测到侵入时触发报警。控制模块/接收器还具有显示故障码的自诊断功能。将扫描工具连接到数据连接插头（DLC）上，可以显示故障码。

由于可能的电子密码组合超过 40 多亿种，因此控制模块/接收器不会与其他车辆发射器通信。发射器密码相同的可能性极小。控制模块/接收器用于检测发射器信号。

控制模块的端子及端子功能说明见图 1-1-1。

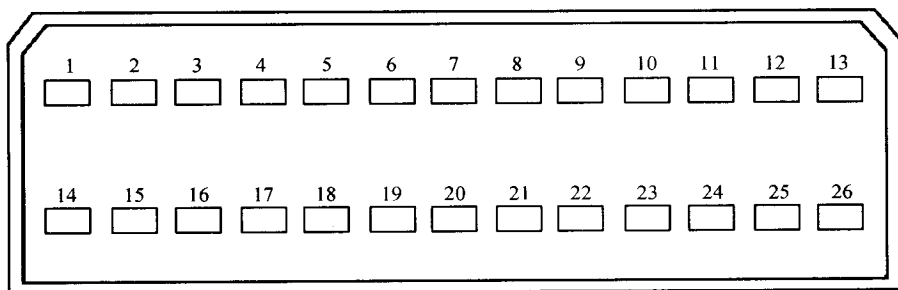


图 1-1-1 控制模块端子

端 子	颜 色	说 明	端 子	颜 色	说 明
1	深绿/白	报警器	14	—	—
2	黑	搭铁	15	粉红	点火 +
3	—	—	16	—	—
4	浅蓝	车门和行李厢锁固开关	17	深蓝	诊断通信
5	粉红/黑	行李厢开启开关	18	浅绿/红色	钥匙未拔提醒开关
6	—	—	19	黄	安全指示灯
7	粉红/深蓝	发动机罩开启开关	20	紫色	防盗门锁开关
8	紫色	车门接触开关	21	—	—
9	浅蓝/黑	门锁	22	—	—
10	浅绿/白	锁闭	23	—	—
11	黄	开锁	24	棕色	行李厢开启开关
12	浅绿	防盗门锁开关	25	橙色	蓄电池 +
13	深蓝	右转向信号灯灯泡	26	浅蓝	左转向信号灯灯泡

9. 故障或报警指示

在按发射器开锁按钮后，控制模块/接收器将使驻车灯闪烁，指示遥控门锁和防盗系统信息。

正常条件：如果既没有侵入，也没有检测到故障，当按开锁按钮时，控制模块/接收器将发出正常信号。驻车灯将闪烁两次，每次闪亮 0.5s，两次闪烁之间的间隔也是 0.5s。

故障指示：如果遥控门锁和防盗系统有故障，当按开锁按钮时，控制模块/接收器将发出故障信号。驻车灯将闪烁两次，每次闪亮 1s，两次闪烁之间的间隔是 0.5s。

报警指示：如果自上次按锁闭按钮后有人侵入，则在按开锁按钮时，控制模块/接收器将发出有人侵入信号。驻车灯将闪烁两次，每次闪烁之间的间隔为 1.5s。

发送锁闭信息后，发射器下次启用控制模块/接收器时，将消除报警和故障信息。

10. 遥控门锁发射器编程

每辆车的遥控门锁最多可使用 4 个发射器，替换遥控门锁系统发射器必须首先用故障诊断仪对特定车辆进行编程。编程通过故障诊断仪与遥控门锁控制单元之间的串行数据通信完成，这是对发射器编程的唯一方法。特定车辆的所有发射器必须同时编程。一旦遥控门锁系统的编程功能激活，任何在编程期间或重新编程的发射器（已有的和新的）都不能再操作该车的遥控门锁系统。

11. 阻断器系统

阻断器系统的作用是为车辆提供附加防盗功能，防止非法用户偷盗或驾驶车辆。用户授权认证由具有嵌入收发器的点火开关执行。外置液晶显示屏显示阻断器状态，并具有附加防盗功能。为保证正常通信，阻断器和电子控制模块之间按 5 字节编码数据交换状态信息。这 5 个字节由两类固定代码随机混合而成。

- 一个车型识别号：MIN
- 一个特定车辆识别号：VIN

车型识别号（MIN）由第一家系统供应商提供。车辆识别号（VIN）由阻断器控制单元编码钥匙时提供（读取收发器代码并作为有效钥匙代码存储在阻断器电可擦可编程只读存储器中）。每更换一把钥匙，计算一个随机数据。电子控制模块和阻断器之间的所有阻断通信在 K 线路上进行（K 线路：串行数据线路“7”）。

由于读出了特定车辆识别号，阻断器控制单元和电子控制模块能保持在 3 个稳定模式，即初始模式（未读出车辆识别号），读出模式（已读出车辆识别号）和中立模式（新读出车辆识别号）。

当使用的钥匙有效时，与电子控制模块交流开释信息，发光二极管显示的“阻断器”状态为有效钥匙。当使用的钥匙无效时，电子控制模块利用带编码的干预措施关闭燃油喷射器电路并设置诊断故障码（DTC）。上述条件将保持到点火开关关闭。

没有阻断器控制单元的电子控制模块不能与带阻断器控制单元系统的电子控制模块互换。阻断器控制单元和电子控制模块必须拥有匹配的识别代码。识别代码和钥匙用故障诊断仪编码。

阻断器系统包括：

- 最多 5 把镶嵌收发器的点火钥匙。
- 螺线管线圈（检测线圈），用于激励和读点火开关上的收发器。
- 阻断器控制单元包括：

—电源

—点火输入电路

—收发器调制解调器

—电可擦可编程只读存储器（EEPROM）

—外部状态指示灯驱动器电子器件

—串行数据连接硬件

- 显示阻断器状态的外部状态指示灯。
- 阻断器和电子控制模块之间的串行数据连接。

12. 电子编码钥匙

每个有效点火开关钥匙有一个内部读/写应答器。应答器的加密算法具有 96 位用户可配置密钥（存储在电可擦可编程只读存储器中），通过调节磁场强度与阻断器控制单元进行数据通信，接收数据和指令。

13. 检测线圈

螺线管线圈安装在锁芯前部的点火开关中。它与线圈壳体是固定的，具有 4 端子连接器和阻断器控制单元连接。线圈与阻断器之间的连接长度限制在 50cm。点火开关的正确位置和确切的电学数据，对收发器的读取距离极其重要。收发器中的螺线管线圈和接收线圈构成一个变压器。在读取过程中，线圈感应的能量进入收发器。收发器产生磁场，利用曼彻斯特编码数据生成调幅信号。然后，在阻断器内对磁场进行解调。阻断器的线圈驱动器硬件，用于与螺线管线圈直接连接。

14. 阻断器控制单元

阻断器系统的功能由阻断器控制单元和电子控制模块共享。

阻断器电子控制单元（ICU）的作用是：

- 读取输入信息“点火开关接通/关闭”。
- 控制状态指示灯。
- 控制收发器读/写进程（调制、解调、解码、将代码有效钥匙代码比较）。
- 在点火开关接通后与电子控制模块通信（接收电子控制模块请求和发送开释信息）。
- 计算和处理车辆识别号的特殊功能。

阻断器利用随机生成器计算车辆识别号。仅在使用有效钥匙时，阻断器在开释信息通信中发送车辆识别号。没有授权钥匙，不可能获取系统车辆识别号。当电子控制模块内部状态为初始状态或中立状态时，电子控制模块在接收第一个解除响应信息后，自动读出系统车辆识别号。

必须用数据连接插头测试设备授权钥匙（第一个钥匙编码），才能获取经过对码的阻断器系统（阻断器和电子控制模块中的车辆识别号相同，授权钥匙）。测试设备仅限授权人使用。

- 与数据连接插头测试设备通信。主要功能包括钥匙编程程序、车辆识别号处理和支持系统测试功能。

- 处理软件监测器。

15. 操作

在阻断器激活模式中（发动机熄火，点火开关关闭），状态指示灯闪烁模式 A，当点火开关接通，系统唤醒并试图读出收发器。当检测钥匙有效时，与电子控制模块交流开释信息。状态指示灯显示“阻断器”状态为“有效钥匙”。在关闭点火开关后（点火开关关闭检测与电子控制模块点火开关后（点火开关关闭检测与电子控制模块点火开关关闭检测相似），阻断器变为激活模式。状态指示灯闪烁为模式 A。

16. 数据连接插头（DLC）模式

当点火开关接通时，故障诊断仪能将阻断器控制单元转换为数据连接插头模式，进行诊断、钥匙编码和识别号编码。

- 在数据连接插头模式中，状态指示灯熄灭。
- 阻断器应答所有正确信息，这些信息定义为“阻断器”信息。

串行数据连接

故障诊断仪、发动机控制模块和阻断器控制单元之间交换串行数据，见图 1-1-2。

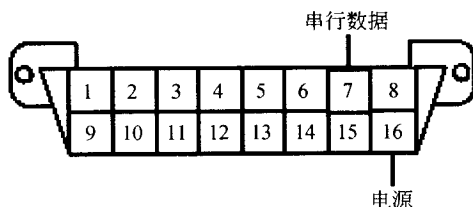


图 1-1-2 串行数据连接

发动机控制模块（ECM）

(1) 电子控制模块处于“初始”模式

在此模式中，电子控制模块只知道车型识别代码。可以锁定/开锁发动机。

电子控制模块向阻断器控制单元请求车辆识别号。只要电子控制模块接收两个与车辆识别号相同的连续正确通信帧，电子控制模块即将其读入。在电源锁定阶段结束时，车辆识别号存储在非挥发性存储器中。电子控制模块进入“读出”模式。

(2) 电子控制模块处于“读出”模式

在此状态中，电子控制模块检查每次通信的阻断器控制单元编码是否正确。

如果接收的代码不正确，则阻断车辆。

电子控制模块发出的 5 字节编码数据由车型识别代码和随机代码组成。

阻断器控制单元发出的 5 字节编码数据由车辆识别代码和随机代码组成。

(3) 电子控制模块处于“中立”模式

该模式是一个中间模式，用于更换阻断器控制单元或安装阻断器选项。电子控制模块向阻断器控制单元请求车辆识别号。只要电子控制模块接收两个与车辆识别号相同的连续正确通信帧，电子控制模块即将其读入。在电源锁定阶段结束时，车辆识别号存储在非挥发性存储器中，电子控制模块进入“读出”模式。

在点火开关接通后，电子控制模块将按正常起动和运行方式控制发动机，同时等候来自阻断器的解除响应信息。

二、阻断器防盗系统诊断

当不能起动发动机时，需要诊断阻断器防盗系统。如果阻断器系统导致发动机不起动，将设置诊断故障码 P1626 和 P1631。阻断控制单元监视检测并读取点火钥匙。自检能力仅限于这些功能，在诊断期间，将故障传送到扫描工具，但不存储在阻断器控制单元存储器中。

1. 故障码 P1626 发动机控制模块阻断器错误（通信不成功）

阻断器控制单元电路如图 1-1-3 所示。

当点火开关接通时，阻断器防盗系统测试钥匙。当阻断器控制单元读取钥匙代码时，用任何能转动锁芯的钥匙都能起动发动机并使发动机保持运行。阻断器控制单元读取钥匙代码并与阻断器控制单元存储器中保存的钥匙代码进行比较。如果检测钥匙有效，阻断器控制单元将向电子控制模块（ECM）发送一条串行数据开释信息。开释信息中包括识别代码，如果电子控制模块收到无效开释信息，将关闭燃油喷油器。

设置故障码的条件：发动机控制模块未在点火开关接通后 1.26s 内收到来自阻断器控制模块的信号。上述条件将保持到点火开关关闭。

步 骤	操 作	是	否
1	关闭点火开关。 将故障诊断仪连接到数据连接插头（DLC）。 将故障诊断仪电源线连接到点烟器插座上。 在故障诊断仪上选择阻断器模式。 接通点火开关，但不要起动发动机。 故障诊断仪是否与阻断器控制单元通信？	至步骤 2	至“阻断器与测试设备之间的通信”
2	在请求 DIAGNOSIS（诊断）后，读取阻断器和发动机控制模块识别代码（IMMO&ECM ID CODE）信息。 显示的信息是否不同于正常信息？ 正常信息为： ECM MODE（发动机控制模块模式）：读出 IMMO. MODE（阻断器模式）： 读出	重新编程识别代码	至步骤 3

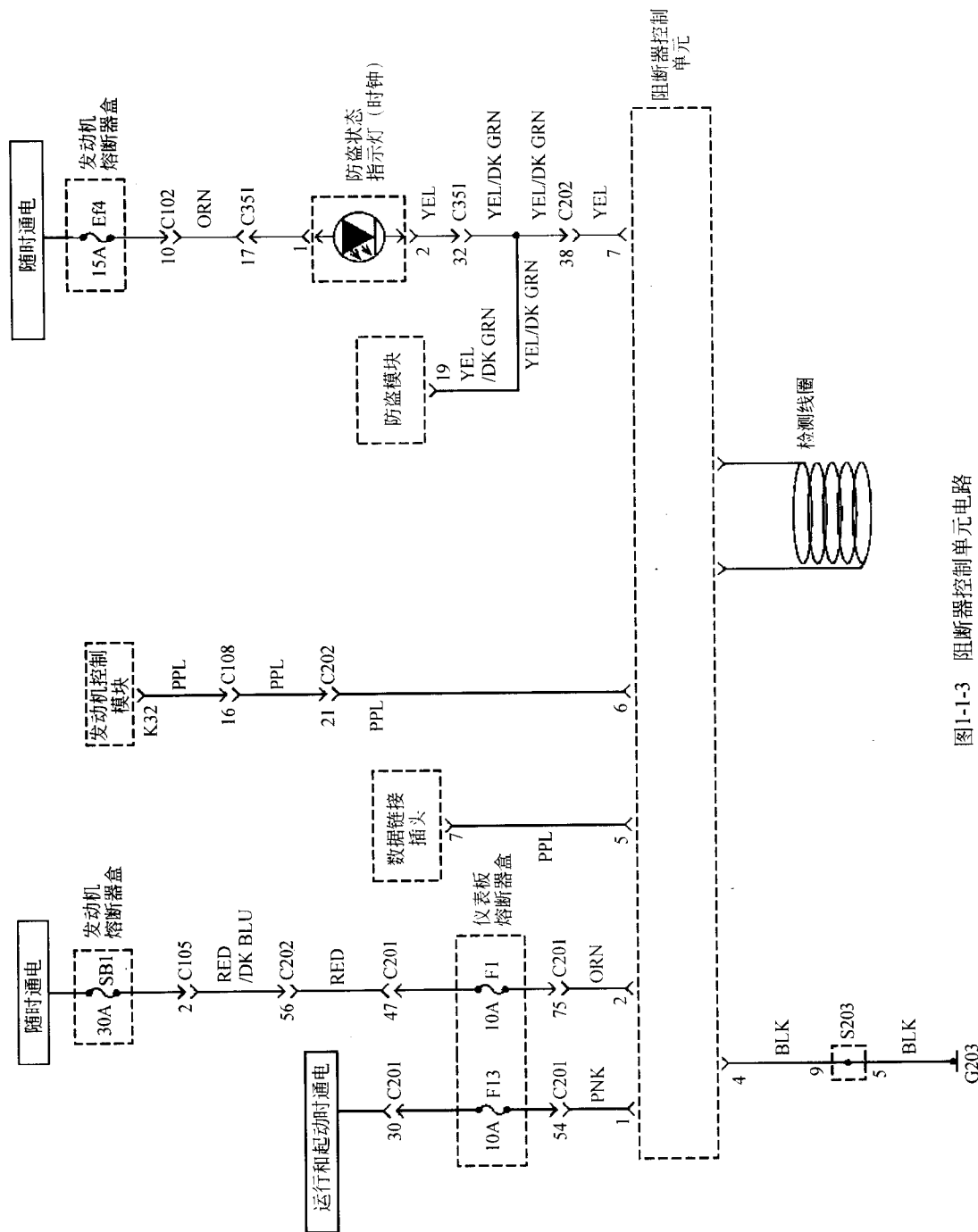


图1-1-3 断路器控制单元电路

续表

步 骤	操 作	是	否
2	VIN CODE (车辆识别代码): 相同。		
3	检查电阻器控制单元和发动机控制模块之间的串行数据导线是否开路?	至步骤 4	至步骤 5
4	修理发动机控制模块和阻断器控制单元之间的串行数据导线开路故障。 修理是否完成?	系统正常	—
5	更换阻断器。重新编程识别代码。修理是否完成?	系统正常	至步骤 6
6	更换发动机控制模块。接通点火开关, 然后关闭 4s 以上。接通点火开关。修理是否完成?	系统正常	—

2. 故障码 (DTC) P1631 发动机控制模块阻断器错误 (应答不正确)

设置故障码的条件: 发动机控制模块接收到来自阻断器控制单元的错误开释信息超过 5 次。			
步 骤	操 作	是	否
1	关闭点火开关。 将故障诊断仪连接到数据连接插头 (DLC)。 将故障诊断仪电源线连接到点烟器插座上。 在故障诊断仪上选择阻断器模式。 接通点火开关, 但不要起动发动机。 故障诊断仪是否与阻断器控制单元通信?	至步骤 2	至“阻断器与测试设备之间的通信”
2	在请求 DIAGNOSIS (诊断) 后, 读取阻断器和电子控制模块识别代码 (IMMO&ECM ID CODE) 信息。 显示的信息是否不同于正常信息? 正常信息为: ECM MODE (电子控制模块模式): 读出 IMMO. MODE (阻断器模式): 读出。 VIN CODE (车辆识别代码): 相同。	重新编程识别代码	至步骤 3
3	更换阻断器。重新编程识别编码。修理是否完成?	系统正常	至步骤 4
4	更换发动机控制模块。接通点火开关, 然后关闭 4s 以上。接通点火开关。修理是否完成?	系统正常	—

3. 阻断器和测试设备之间的通信

连接测试设备。如果扫描工具与测试设备之间通信失败, 等候 30s 并重试。如果第二次测试仍不成功, 关闭点火开关并检查阻断器控制单元端子 7 与数据连接插头 (DLC) 端子 7 之间的导线和连接器。如果数据连接插头和阻断器控制单元之间的导线和连接器正常, 更换阻断器控制单元。

