

汽修高手维修实例精选丛书

国产轿车故障诊断 与排除实例精选

(通用、福特、自主品牌专辑)

张凤山 主编

- 典型、疑难故障，诊断思路与分析总结
- 维修经验的宝库，快速成长的阶梯



NLIC2970843206



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

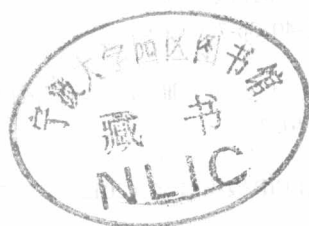
汽修高手维修实例精选丛书

国产轿车故障诊断与排除实例精选

(通用、福特、自主品牌专辑)

主 编 张凤山

副主编 王丽英 郑孟冬



NLIC2970843206



机械工业出版社

本书为上海通用、长安福特和自主品牌车系专辑,收录有君威、君越、凯越、陆尊、GL8、景程、科鲁兹、赛欧、蒙迪欧、福克斯、嘉年华、雨燕、悦翔、荣威、奇瑞、中华、华晨宝马、比亚迪、吉利等车型的维修案例300余例。各故障诊断与排除维修实例既有典型性又有普遍性和实用性,读者可从中得到启示,举一反三,可在维修排除各种车型类似故障时进行借鉴,并掌握故障诊断维修的一些关键方法。

本书继续保持涉及车型广,案例真实,分析透彻,通俗易懂的特色,适合广大汽车维修人员、汽车驾驶人及汽车学校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

国产轿车故障诊断与排除实例精选. 通用、福特、自主品牌专辑/
张凤山主编. —北京:机械工业出版社, 2012. 11

(汽修高手维修实例精选丛书)

ISBN 978-7-111-40236-7

I. ①国… II. ①张… III. ①轿车—故障诊断 ②轿车—故障修
复 IV. ①U469.110.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第257237号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:齐福江 责任编辑:齐福江

版式设计:赵颖喆 责任校对:张晓蓉

封面设计:赵颖喆 责任印制:乔宇

三河市宏达印刷有限公司印刷

2013年1月第1版第1次印刷

184mm×260mm·21.25印张·523千字

0001—3000册

标准书号:ISBN 978-7-111-40236-7

定价:55.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010) 68326294

机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649

机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版



前言

从2003年起至今,我们陆续编写了《国产轿车故障诊断与排除实例精选》、《国产轿车故障诊断与排除实例精选(二)》、《国产轿车故障诊断与排除实例精选(三) 发动机专辑》、《国产轿车故障诊断与排除实例精选(四) 底盘专辑》和《国产轿车故障诊断与排除实例精选(五) 电器专辑》等5本故障维修诊断与排除实例图书。这几本图书的出版都深受广大读者欢迎,应广大读者的要求,我们决定结合新车型按照车系新编此套丛书。

本书为上海通用、长安福特和自主品牌车系专辑,收录有君威、君越、凯越、陆尊、GL8、景程、科鲁兹、赛欧、蒙迪欧、福克斯、嘉年华、雨燕、悦翔、荣威、奇瑞、中华、华晨宝马、比亚迪、吉利等车型的维修案例300余例。各故障维修实例既有典型性又有普遍性和实用性,读者可从中得到启示,举一反三,可在维修排除各种车型类似故障时进行借鉴,并掌握故障诊断维修的一些关键方法。

本书继续保持涉及车型广,案例真实,分析透彻,通俗易懂的特色,适合广大汽车维修人员、汽车驾驶人及汽车学校师生阅读参考。

本书由张凤山任主编,王丽英、郑孟冬任副主编,参加编写的有静永臣、王颖、王璇、张春华、金福盛、王蕾、张力言、佟荣长、杨卫东、张炎、林志柏、王宝友、王宏臣、张立常、刘士春、崔秀梅、王玥、袁绍武、张磊、朱德禄、白雪、王新。

由于编者水平有限,书中错误和缺点在所难免,敬请读者批评指正。

编者





目 录

前言

第一章 别克轿车维修实例	1
一、别克新君越变速杆工作异常	1
二、别克陆尊轿车发动机无法正常熄火	2
三、新君越轿车电动座椅故障	2
四、2009 年款君越轿车 ABS 故障警告灯点亮	4
五、别克君威轿车发动机运转不稳	6
六、别克陆尊 GL8 商务车线路故障	7
七、别克陆尊 GL8 商务车电子扇常转不停	8
八、别克轿车 ABS 系统不工作	9
九、别克陆尊 GL8 商务车发动机故障灯亮	10
十、2001 年款别克陆尊 GL8 商务车有时没倒档	10
十一、别克 GL8 商务车串行数据总线控制系统瘫痪	11
十二、别克陆尊轿车发动机故障灯亮，并伴有换挡冲击	12
十三、别克 GL8 商务车发动机故障灯亮，车速提不起来	13
十四、2001 年款别克 GL8 商务车故障指示灯亮	14
十五、2006 年款君越 2.4L 轿车有时烧冷却风扇熔丝	15
十六、君越车载网络通信线路故障	17
十七、别克君越轿车无巡航控制	18
十八、别克君越轿车变速器噪声大	19
十九、2009 年款别克君威 2.0L 轿车玻璃升降器不工作	19
二十、别克君威轿车提速慢、油耗大	22
二十一、别克君威轿车 PCM 工作不良引起的换挡冲击大	23
二十二、别克君威轿车空调压缩机不工作	24
二十三、别克君威轿车 G1 点火锁芯机械性故障	27
二十四、别克君威轿车滑动电阻器轮调整不当	29
二十五、别克君威轿车 BCM 失效导致遥控器功能失效	30
二十六、别克君威轿车燃油泵波纹管共振，引起燃油泵异响	31
二十七、别克君威轿车点火模块失常，引起发动机经常熄火	32
二十八、别克君威轿车 PCM 锁紧卡松动	33
二十九、别克君威轿车天窗编码位置开关错乱	34
三十、别克君威轿车车窗玻璃显示车速偏低	37
三十一、别克君威车自动空调控制调整故障	39
三十二、别克君威轿车 PCM 失常导致发动机故障指示灯亮	40





三十三、别克轿车加速不良	41
三十四、别克君威轿车三元催化器损坏引发怠速不稳	42
三十五、别克君威轿车加速发抖易熄火	43
三十六、别克君威轿车仪表灯闪亮等故障	45
三十七、别克君威轿车自动变速器换挡冲击大，仪表板上的发动机故障指示灯点亮	47
三十八、别克君威轿车遥控门锁无灯光反馈	49
三十九、别克君威轿车音量开关不能控制主机音量	52
四十、别克轿车 EBCM 少了锁环，引发 ANTILOCK 灯点亮异常	53
四十一、2003 年款别克君威轿车发动机熄火	55
四十二、2002 年款别克君威发动机故障灯亮	56
四十三、1999 年款别克君威发动机故障灯亮，踩制动踏板时容易熄火	57
四十四、君越轿车“立即维修车辆”指示灯点亮（一）	58
四十五、君越轿车“立即维修车辆”指示灯点亮（二）	60
四十六、别克君越轿车遥控器、转向灯以及电动玻璃升降器均不工作	61
四十七、别克君越 3.0L 轿车右前电动座椅靠背无法调节	62
四十八、2007 年款君越轿车空调不制冷？	64
四十九、2006 年款别克君越轿车行驶中发动机熄火	67
五十、君越 3.0L 轿车无法起动的奇怪故障	69
五十一、别克新君威轿车开启空调后无冷风吹出	72
五十二、别克新君威 2.4L 轿车仪表上的轮胎气压过低警告灯点亮	73
五十三、君威轿车间歇性熄火故障	74
五十四、别克 GL 轿车发动机指示灯常亮	76
五十五、2007 年款君越 2.4 轿车按下 A/C 开关时空调出风口吹出自然风	76
五十六、新君越轿车无钥匙系统功能失效	78
五十七、新君威轿车无钥匙系统功能失效	80
五十八、君威 2.0 轿车发动机有时不能起动	82
五十九、别克君威 2.5 轿车自动前照灯功能失效	83
六十、别克君威轿车行驶中有时熄火，熄火后有时晃动熔丝盒能重新起动，有时则无法起动	83
六十一、别克君威 3.0L 轿车仪表不显示	85
六十二、君威轿车遥控发射器工作失灵	88
六十三、君威轿车行驶发冲	90
六十四、别克新君越 3.0 轿车 ESP 系统故障	91
六十五、别克君威轿车停放几个小时后不能正常起动	93
六十六、别克君威 3.0L 轿车踩制动踏板 ABS 故障警告灯立即点亮	94
六十七、别克君越轿车转向盘音响控制不起作用	94
六十八、君越轿车更换过该车的发电机后，发电机不发电	96
六十九、别克君越轿车车内顶篷上的车内灯常亮	97
七十、别克君越轿车制动灯不亮	98
七十一、别克君越轿车驾驶侧车门门锁只能开锁不能落锁	98
七十二、君越轿车后鼓风机电气故障	101
七十三、君越轿车正常行驶中偶尔熄火	102
七十四、别克君越轿车转向灯工作不正常	103
七十五、别克君越轿车中央车窗功能丧失	103
七十六、别克君威轿车起动机不工作	104



七十七、别克君威轿车发动机怠速过高	105
七十八、别克君威轿车等红灯时, 若将变速杆从 D 位移入 P 位或 N 位时发动机熄火	105
七十九、别克君威轿车空调电子扇不转, 但冷却液温度高时运转正常	106
八十、别克君威轿车空调制冷不好, 有时会吹热风	106
八十一、别克君威轿车空调无法通过控制面板的开关选择出风口	107
八十二、别克君威轿车无法起动	107
八十三、君威轿车燃油泵异响	108
第二章 别克凯越轿车维修实例	110
一、凯越轿车能进入防盗报警状态, 触发防盗开关后报警蜂鸣器不鸣叫	110
二、凯越轿车燃油表指示不准	112
三、别克凯越遥控锁车不报警	114
四、2007 年款凯越轿车冷却液温度表无指示	115
五、凯越轿车间歇性熄火	117
六、凯越轿车发动机不能起动, 同时变速器故障指示灯“HOLD”闪亮	117
七、凯越轿车中控门锁失效	119
八、别克凯越 1.8 轿车发动机不能起动	119
九、凯越轿车空调工作时好时坏	121
十、凯越轿车冷却液温度表指针始终停在最低刻度位置不动	123
十一、别克凯越轿车冷却液温度高	124
十二、凯越轿车车门遥控上锁和解锁的功能有时不起作用	126
十三、凯越轿车电气故障	127
十四、2006 年款别克凯越轿车发动机故障灯突然亮起	129
十五、凯越轿车自动变速器故障	132
十六、2008 年款凯越 1.6 (手动档) 轿车稳加油耸车	133
十七、2007 年款凯越 1.6 轿车 ECM 不良造成的自动变速器故障	136
十八、别克凯越怠速转速为何偏高	138
十九、凯越轿车行驶中熄火	139
二十、凯越轿车发动机异响	141
第三章 雪佛兰景程、科鲁兹、赛欧故障维修实例	143
一、景程轿车冷机不易起动	143
二、景程轿车发动机冷却液温度过高	144
三、雪佛兰新景程轿车刮水器间歇档和慢速档不转	145
四、雪佛兰新景程轿车打不着车	148
五、雪佛兰新景程轿车空调噪声大	149
六、景程轿车挂档冲击, 行驶时松开加速踏板后再踩下加速踏板时冲击	149
七、景程轿车打开点火开关, 前风窗除霜键和后风窗除霜键上的指示灯闪 5 下后熄灭	150
八、新景程轿车发动机故障灯亮	150
九、新景程轿车发动机怠速时有“哒、哒”的异响	151
十、景程轿车发动机故障指示灯异常点亮	151
十一、新景程轿车不着车且防盗提示灯亮	152
十二、2010 年款新景程轿车车速表及里程表不准	154
十三、新景程轿车有时遥控失灵, 打不着车	154
十四、新景程轿车发动机故障灯常亮	156
十五、新景程轿车行驶有时出现熄火现象	156



十六、2006 年款雪佛兰景程车发动机不易起动	157
十七、雪佛兰科鲁兹轿车油箱报警灯常亮	157
十八、雪佛兰科鲁兹轿车无法起动	158
十九、2009 年款科鲁兹轿车加油后无法起动	160
二十、科鲁兹轿车门未关指示灯不灭	163
二十一、雪佛兰科鲁兹轿车空调不制冷	164
二十二、科鲁兹轿车故障灯亮，加油时前部有异响，跑不起来	166
二十三、新景程轿车仪表照明灯不亮	167
二十四、新景程轿车仪表上的气囊故障灯亮	167
二十五、新景程轿车发动机故障灯亮，冷却液温度表不走	168
二十六、科鲁兹轿车钥匙回不到位，无法拔下钥匙	168
二十七、科鲁兹轿车后窗加热（除雾）器不工作	169
二十八、科鲁兹轿车发动机故障灯亮，最高车速只能到 60km/h	170
二十九、科鲁兹轿车里程表不走，发动机故障灯亮	171
三十、科鲁兹轿车点火钥匙拔不出来，P 位摘不出来，左右的制动灯不亮，高位制动灯亮	172
三十一、科鲁兹轿车自动变速器挂前进挡和倒档都不走车	172
三十二、科鲁兹轿车有时打不着车，行驶中有时熄火，超过 90km/h 后车速不再提高	173
三十三、科鲁兹轿车怠速时原地打转向沉重，加速到 1500r/min 后转向助力恢复正常	173
三十四、景程轿车行驶时车速表突然下降到零位	175
三十五、科鲁兹轿车行驶时突然发动机故障灯亮，熄火后打不着车	175
三十六、科鲁兹轿车换不上档，故障灯亮	175
三十七、科鲁兹轿车安全气囊故障灯亮	176
三十八、雪佛兰景程车变速器异响	178
三十九、雪佛兰新赛欧发动机怠速抖动	178
第四章 荣威轿车维修实例	182
一、荣威 550 轿车发动机有时不能起动	182
二、荣威 R550 轿车无法正常熄火	184
三、荣威 550 轿车发动机不能起动	186
四、荣威 750i 轿车发动机冷却液温度过高	186
五、荣威轿车熄火后冷却风扇以高速档运转至蓄电池电耗尽	188
六、荣威 750i 轿车冷却液温度高	189
七、荣威 550 轿车冷却液温度异常报警的应急处理方法	190
八、荣威 550 轿车左前车窗玻璃无法升降	191
九、荣威 550 轿车进入跛行状态	192
十、荣威 750 轿车行驶时进入跛行模式	192
十一、荣威 550 轿车 ABS 故障灯常亮	193
十二、荣威轿车转向灯工作异常	195
十三、荣威轿车刮水器电动机不工作	196
十四、荣威 R750E 轿车挂入倒档后 DVD 上无倒车影像，倒车灯工作正常	197
十五、荣威 R750E 轿车车辆的所有系统都无法使用故障诊断仪 T5 进行检测，而且 T5-VCI 诊断模块的“电源-0”指示灯不点亮	199
十六、荣威 R750E 轿车洗车后左前门电动车窗控制开关、电动后视镜以及空调功能失效	199
十七、荣威轿车漏电故障的详细分析	200
第五章 比亚迪、吉利轿车故障维修实例	204



第一节 比亚迪轿车故障维修实例	204
一、比亚迪 F6 轿车发动机故障灯亮	204
二、比亚迪 F3 轿车行驶中出现 N 灯闪烁	205
三、比亚迪 F3 轿车在 P、N 位时起动机不工作	206
第二节 吉利轿车故障维修实例	207
一、吉利远景轿车行驶中熄火后全车没电	207
二、吉利熊猫仪表熔丝经常熔断	208
第六章 奇瑞系列轿车故障维修实例	209
第一节 奇瑞 A1、A3、516 轿车故障维修实例	209
一、奇瑞 A1 EPC 灯不定时点亮	209
二、奇瑞 A1 轿车行驶犯闯	210
三、奇瑞 A3 轿车故障警告灯点亮	212
四、奇瑞 A516 轿车 ABS 异常频繁工作	213
第二节 奇瑞 QQ 轿车故障维修实例	214
一、奇瑞 QQ 轿车行驶一段时间后故障灯点亮	214
二、奇瑞 QQ3 轿车无法熄火	215
三、奇瑞 QQ 轿车 AMT 变速器, 该车有时挂档后加速到 3000r/min 时车辆不动	218
四、奇瑞 QQ 轿车行驶过程中经常出现发动机故障灯点亮、加速无反应及 自动变速器锁 2 档的现象	219
五、奇瑞 QQ 轿车正常行驶停车后, 突然出现了无法正常挂档、也无法再起动的现象	220
六、奇瑞 QQ 轿车在发动机起动入档后, 一旦时间超过 2~3s, 变速杆就会自动回到空档	220
七、奇瑞 QQ 轿车变速杆挂入前进档后, 只要一踩加速踏板, 档位便自动回到 N 位	221
八、奇瑞 QQ 轿车警告灯闪烁, 变速器不能从 2 档脱开	222
九、奇瑞 QQ 轿车间歇性不升档	223
十、奇瑞 QQ 轿车开近光灯、远光灯或雾灯时刮水器会自动运转不停	224
十一、奇瑞 QQ 轿车在停放一段时间后突然前照灯远光灯长亮, 喇叭常响	225
第三节 奇瑞东方之子轿车故障维修实例	226
一、奇瑞东方之子轿车发动机怠速转速达到 1200r/min, 居高不下	226
二、奇瑞东方之子轿车前照灯熄灭无法再点亮	227
三、奇瑞东方之子轿车天窗突然不能动作	229
四、奇瑞东方之子轿车发动机控制单元故障	229
第四节 奇瑞旗云轿车故障维修实例	232
一、奇瑞旗云轿车发动机冷却液温度过高	232
二、奇瑞旗云轿车发动机故障灯经常点亮	233
三、奇瑞新旗云轿车热车难起动	234
四、奇瑞旗云轿车电动车窗和中控门锁以及音响无法工作, 其他系统正常	235
五、奇瑞新旗云轿车远光灯不亮	236
六、奇瑞旗云轿车电磁干扰故障	237
第五节 奇瑞风云轿车故障维修实例	238
一、奇瑞风云轿车行驶中熄火后发动机无法重新起动	238
二、奇瑞风云轿车有时不易起动, 特别是停车 2h 后故障出现较频繁	239
三、奇瑞风云轿车怠速运转时有轻微抖动, 慢踩加速踏板时有“顿车”及抖动现象	240
四、奇瑞风云轿车发动机加速时冒黑烟, 油耗高	240



五、奇瑞风云轿车冷车起动困难，热车起动则完全正常	241
第六节 奇瑞瑞虎汽车故障维修实例	242
一、奇瑞瑞虎发动机工作达到正常值后，怠速转速会自动上升至 1200 ~ 1500r/min	242
二、奇瑞瑞虎发动机故障警告灯点亮，最高车速不超过 40km/h	242
第七章 中华、华晨宝马轿车故障维修实例	244
第一节 中华轿车故障维修实例	244
一、中华车加速困难，无规律熄火	244
二、中华轿车在正常行驶中警告灯工作	245
三、中华轿车限速 40km/h	245
四、中华轿车开空调时异响	246
五、中华轿车怠速冒黑烟	246
六、2007 年款中华骏捷轿车风扇不转	248
七、中华轿车 ABS 故障警告灯异常点亮	250
八、中华尊驰轿车喇叭长鸣无法控制	251
九、中华轿车冷却液温度高	252
十、中华轿车冷却液温度过高	253
十一、中华轿车无法起动	254
十二、中华骏捷轿车加速不良怠速抖动	255
十三、中华骏捷轿车 ABS 故障	256
第二节 华晨宝马轿车故障维修实例	259
一、华晨宝马 318i 轿车加速不良	259
二、华晨宝马 325i 轿车起动困难	260
第八章 长安福特车系故障维修实例	263
第一节 蒙迪欧轿车故障维修实例	263
一、蒙迪欧轿车发动机机械故障	263
二、福特蒙迪欧轿车热车难起动	263
三、蒙迪欧轿车发动机故障指示灯亮	264
四、蒙迪欧 EVAP 系统引发的特殊难起动故障	265
五、蒙迪欧轿车发动机怠速抖动	266
六、蒙迪欧轿车发动机冷却风扇没有低速，只有高速	266
七、蒙迪欧轿车发动机冷却液温度高（一）	267
八、蒙迪欧轿车发动机冷却液温度高（二）	267
九、蒙迪欧轿车发动机冷却液温度高，冷却风扇不转	267
十、蒙迪欧轿车发动机抖动	268
十一、蒙迪欧轿车加速不良	269
十二、蒙迪欧轿车加速无力，且无高速	270
十三、蒙迪欧轿车发动机怠速高（一）	270
十四、蒙迪欧轿车发动机怠速高（二）	270
十五、蒙迪欧轿车发动机怠速不稳	271
十六、蒙迪欧轿车节气门故障排除二例	271
十七、蒙迪欧轿车发动机无法起动	272
十八、蒙迪欧轿车无法提速	272
十九、蒙迪欧轿车发动机冷却风扇高速常转	272



二十、蒙迪欧轿车喇叭不够响亮	273
二十一、蒙迪欧轿车左前后视镜没有除霜功能	273
二十二、蒙迪欧轿车电子时钟不工作	273
二十三、2005 年款福特蒙迪欧冷车不好起动	274
二十四、蒙迪欧轿车发动机自动熄火	274
二十五、蒙迪欧轿车空档滑行常熄火	275
二十六、蒙迪欧轿车车速在 60 ~ 80km/h 时, 车辆出现耸动	275
二十七、蒙迪欧轿车发动机怠速抖动	276
二十八、蒙迪欧轿车怠速抖动, 加速无力	276
二十九、蒙迪欧轿车冷起动困难	277
三十、蒙迪欧轿车热车起动困难	277
三十一、蒙迪欧轿车冷却液温度高起动困难	278
三十二、蒙迪欧轿车油压低冷车起动困难	278
三十三、蒙迪欧轿车喷油器漏油起动困难	279
三十四、蒙迪欧轿车蓄电池电力不足, 不能起动	279
三十五、蒙迪欧轿车音响不工作	280
三十六、蒙迪欧轿车在行驶过程中 CD 无法播放, 且碟片取不出	280
三十七、蒙迪欧轿车左后显示屏不显示	281
三十八、蒙迪欧轿车 DVD 碟不能识读	281
三十九、蒙迪欧轿车蓄电池电压过低, 发动机无法起动	281
四十、蒙迪欧轿车气囊警告灯不时启亮	282
四十一、蒙迪欧轿车气囊警告灯常亮	282
四十二、蒙迪欧轿车车辆停几小时后难起动	282
四十三、蒙迪欧轿车无法起动	283
四十四、蒙迪欧轿车加速不良	283
四十五、蒙迪欧轿车怠速抖动	284
四十六、福特蒙迪欧无超速档	284
四十七、蒙迪欧轿车踩下制动踏板时, 变速杆处有异响	285
四十八、蒙迪欧轿车变速杆无法移动	285
四十九、蒙迪欧轿车无前进档	286
五十、蒙迪欧轿车无法加速	286
五十一、蒙迪欧轿车停放一段时间后, 地面上有红色油迹	287
五十二、蒙迪欧轿车没有倒档	287
五十三、蒙迪欧轿车车辆制动效果差	288
五十四、蒙迪欧轿车 ABS 指示灯常亮 (一)	288
五十五、蒙迪欧轿车 ABS 指示灯常亮 (二)	288
五十六、蒙迪欧轿车行驶时 ABS 故障指示灯、驻车指示灯有时亮	289
五十七、蒙迪欧轿车空调自动出风且无法关闭	289
五十八、蒙迪欧轿车空调出热风无法调节温度, 也无法关闭	289
五十九、蒙迪欧轿车起动后仪表板内有响声	290
六十、蒙迪欧轿车轻踩制动踏板时, 偶尔会出现 ABS 过早起动的现象	290
六十一、2004 年款福特蒙迪欧轿车低速 ABS “顶脚”	291
六十二、蒙迪欧轿车转向时两前轮处有异响	292
六十三、蒙迪欧轿车行驶时车后轮处有异响 (一)	292





六十四、蒙迪欧轿车行驶时车后轮处有异响（二）	292
六十五、蒙迪欧轿车行驶时车辆前部有“嗡嗡”声	293
六十六、蒙迪欧轿车行驶时车辆左前部有异响	293
六十七、长安福特蒙迪欧启动后中控锁自动上锁	293
六十八、蒙迪欧轿车无法启动	294
六十九、蒙迪欧轿车制动灯在行驶过程中常亮	295
七十、蒙迪欧轿车遥控器无法遥控车门锁	295
七十一、蒙迪欧轿车左前车门无法上锁	295
七十二、蒙迪欧轿车行驶中车门不断上锁和开锁	296
七十三、蒙迪欧轿车右后车门玻璃不能升降	296
七十四、蒙迪欧轿车左前座椅前后不能移动	296
七十五、福特蒙迪欧轿车热车启动困难	297
七十六、长安福特蒙迪欧轿车发动机怠速运转时电子扇有时高速运转	297
七十七、蒙迪欧轿车启动发动机，仪表板没有信息显示，音响不能开机，自动空调不能使用	298
第二节 蒙迪欧致胜轿车故障维修实例	299
一、蒙迪欧致胜轿车行驶过坎或走颠簸路 ABS 故障灯间断性点亮	299
二、长安福特蒙迪欧致胜轿车无法启动	299
三、蒙迪欧致胜车发动机无法启动	300
四、蒙迪欧致胜轿车 ABS 警告灯常亮	302
五、蒙迪欧致胜车发动机有时不能启动	302
六、蒙迪欧致胜轿车安全气囊警告灯点亮	304
七、长安福特蒙迪欧致胜轿车右后门电动车窗无法下降	305
第三节 福克斯轿车故障维修实例	307
一、2008 年款长安福特福克斯发动机不能启动	307
二、长安福特福克斯轿车无法启动	309
三、福克斯车行驶中仪表板红灯亮	310
四、福克斯轿车发动机故障灯点亮	312
五、福克斯轿车发动机故障警告灯突然点亮	313
六、福克斯 C307 轿车换挡时冲击	313
七、福克斯 PCM 线路故障导致无法通信	315
八、福克斯轿车电动车窗玻璃无法升降	316
九、福克斯轿车车门锁锁好后自动弹开	317
第四节 福特嘉年华、福特 S-MAX 轿车故障维修实例	318
一、福特嘉年华车启动困难	318
二、长安福特嘉年华轿车怠速不稳	319
三、2008 年款长安福特 S-MAX2.3L 轿车发动机无法启动	320
四、长安福特 S-MAX 轿车遥控器无法上锁，驾驶侧车门开关无法升降玻璃	320
第五节 长安雨燕、悦翔轿车故障维修实例	321
一、长安雨燕轿车 ABS 灯间歇性报警	321
二、长安雨燕轿车 ABS 灯报警	323
三、长安雨燕轿车空调不制冷	324
四、长安悦翔轿车打不着车	325

第一章

别克轿车维修实例

一、别克新君越变速杆工作异常

1. 故障现象

一辆 2009 年产别克新君越 2.4 轿车。行驶里程 1 万 km，客户反映变速杆在不踩制动踏板的情况下，也能从 P 位移出。

2. 检查分析

打开点火开关，在未起动发动机的情况下，就能将变速杆在不踩制动踏板情况下从 P 档位移出来。关闭点火开关，情况也是如此。由于此车是新款车，很多情况不太熟悉，所以先查阅维修手册，了解一下此部件的工作过程。自动变速器换档锁定控制系统是一个安全装置，为防止变速杆意外脱离 P 档位。驾驶人在将变速杆移出 P 位之前，必须先踩下制动踏板，才可实施操作。该系统包括以下部件：车身控制单元、发动机控制单元和自动变速器换档锁定控制电磁阀。

在车身控制单元向电磁阀提供解锁电源之前，必须满足以下条件：① 点火开关置于 ON 位。② 发动机控制单元通过 GMLAN 串行数据线向车身控制单元传送数据，以表明变速器变速杆在 P 位。③ 车身控制单元确定制动踏板已踩下、换档锁定控制电磁阀一端搭铁，另一端接车身控制单元电路，如 1-1 所示，其工作方式为断电锁止，通电解锁。

现在的状态是电磁阀始终解锁，那么是否电磁阀始终处于通电状态呢？为验证这一点，将蓄电池的负极线断开，可电磁阀仍处在解锁状态，这时问题明确了，应该是电磁阀机械故障。

拆下变速杆饰板，接回蓄电池，打开点火开关，踩下制动踏板，发现电磁阀的锁销从右上角弹出来，松开制动踏板，锁销没有回到位，仔细一看是锁销被一根导线挡住了。

3. 故障排除

重新固定导线，反复测试变速杆，功能完全恢复正常。

4. 维修总结

现在的车辆控制系统日趋复杂，即使是很简单的故障也要在充分了解其工作原理的前提下进行故障排除，这样才能采取最佳的维修方案，以最巧妙的方法定位故障点，以最少的拆卸来排除故障。

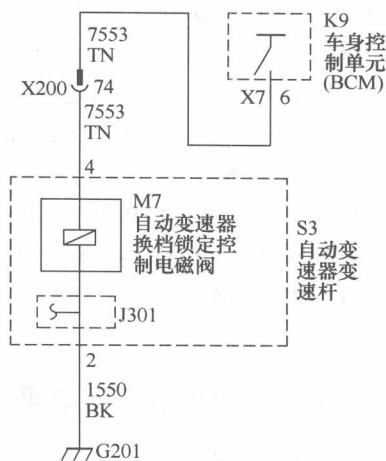


图 1-1 车身控制单元电路



二、别克陆尊轿车发动机无法正常熄火

1. 故障现象

一辆 2009 年款别克陆尊商务车（装备 3.0L LZC 发动机和 4T65E 变速器，行驶里程为 7500km）发动机无法正常熄火。

2. 故障分析

故障诊断检查发现，该车点火钥匙拔出后发动机仍可正常工作；观察仪表，无异常；用 TECH 2 检查，发动机控制模块（PCM）、车身模块（BCM）内均无故障码。询问驾驶人得知，该车因在外地出差，出现故障后即到当地维修站检查，更换了点火开关和发动机舱熔丝盒，故障未能排除。该车驾驶人同时还透露，该车不久前曾 2 次要求救援，均为停放四五天后蓄电池无电，还因此更换了蓄电池。

拔除燃油泵熔丝让发动机熄火，首先检测该车的漏电电流约为 0.35A，可以确认该车确实存在漏电现象。那么，这两个症状会不会有什么必然的联系呢？

检查 PCM 插接器 J1-20 上的橙色线。为蓄电池正极电压 J1-19 上的粉红色线为“运行/起动”线，应受点火开关和运行继电器控制。断开点火开关后检查其电压，仍为 12.8V；再检查 BCM 插接器 J1-23 上的“运行/起动”线及点火模块（ICM）的 F 端子，均为蓄电池电压。说明这些线对蓄电池正极短路，从而导致断开点火开关后各个控制模块仍能正常工作。

再次接上电流表，通过逐个拔除熔丝盒内的熔丝的方法进行试验，发现当拔掉 17 号 10A 的熔丝时，漏电电流很快下降为 0.04A。按照维修手册的说明，17 号熔丝主要为手动空调控制面板（C67）、冷却开关、倒车雷达等提供电源。拔下 C67 导线侧插接器，再检查 PCM 的 J-J9 端子，其上的电压变为 0V，试着反复运行、关闭发动机，发动机工作完全恢复正常。重新插上 C67，该车又不能正常熄火了。

C67 导线侧插接器端子 A1 上的粉红色线受点火开关和运行继电器控制。端子 A2 上的红/白线为蓄电池正极电压，用万用表检测 C67 上的端子 A1 和端子 A2 间的电阻，应为 ∞ ，实际测量值仅为 11 Ω ，据此，可以判断 C67 确实已经损坏。

3. 故障排除

更换损坏的 C67。



三、新君越轿车电动座椅故障

1. 故障现象

一辆 2010 年款别克新君越 3.0 轿车，行驶 32 万 km。客户反映驾驶人座椅调整系统有时失灵，出现故障时记忆座椅和手动开关都不起作用。

2. 检查分析

该车装配有座椅位置记忆系统，驾驶人座椅的动作指令由驾驶人座椅开关提供给记忆座椅控制单元，再由记忆座椅控制单元控制相应的作动电动机来响应开关指令。根据客户的故障描述，在出现故障时只是驾驶人侧的座椅调节失灵，而副驾驶一侧则工作正常。

根据电路图（图 1-2）初步分析，故障可能出在座椅控制单元、驾驶人座椅开关及座椅控制单元线路上。用 GDS 故障诊断仪检查座椅调节系统，未发现故障码；查看记忆座椅控制单元数据流（图 1-3），在操作开关时数据流有相应的开关信号状态变化，可以确定开关

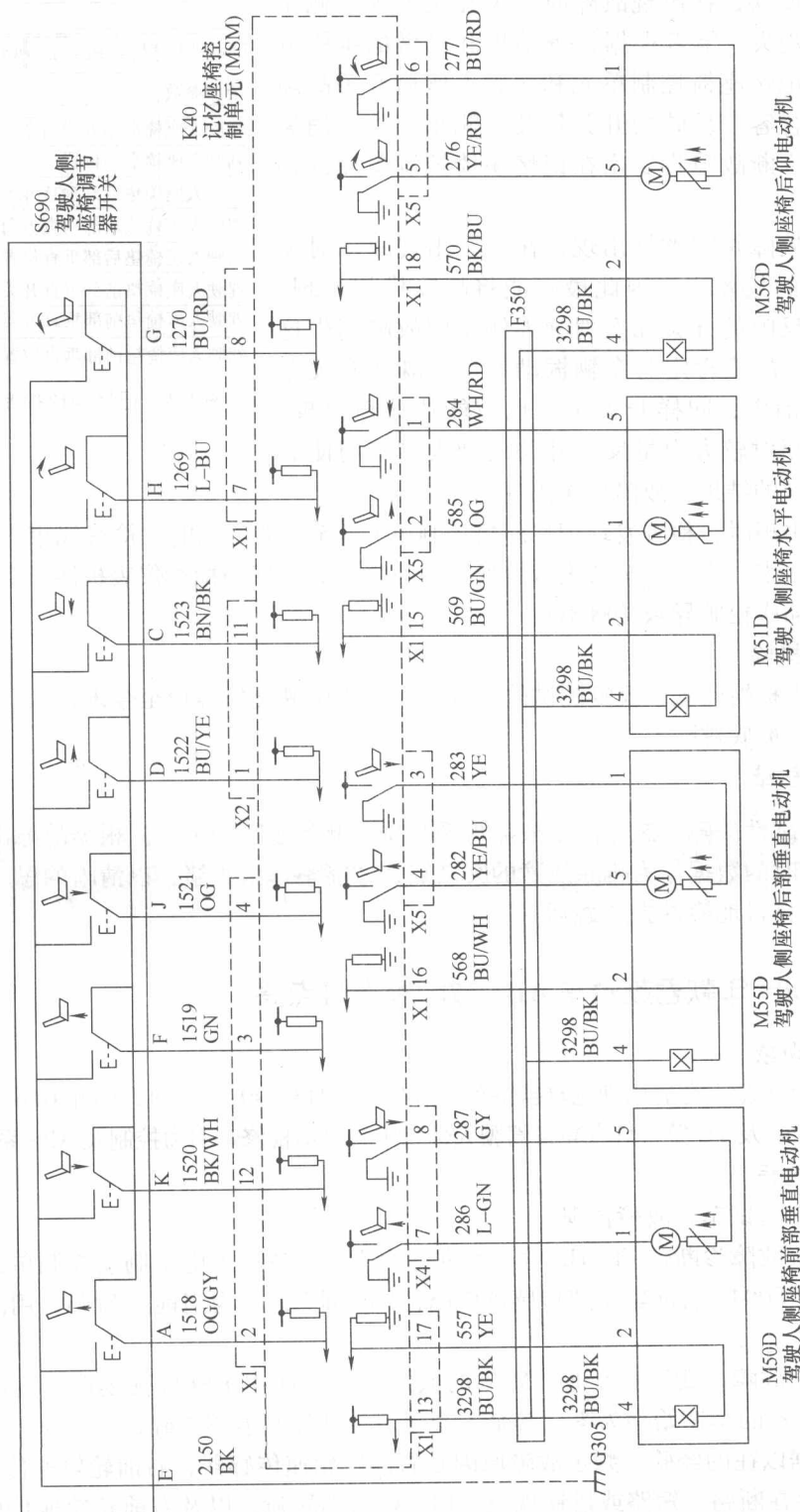


图 1-2 座椅调节系统电路图



正常；检查记忆座椅控制单元电源和搭铁，也正常。

据客户反映，在出现故障时开关几次驾驶人侧车门，故障会消失。笔者根据检查结果和已做的维修分析，排除了记忆座椅控制单元和驾驶人座椅开关故障的可能。结合客户反映的开关驾驶人侧车门故障消失这一情况，推断故障肯定出在记忆座椅控制单元的相关线路上。

由于该故障是间歇性出现，在没有出现故障时无法找到准确的故障点，因此最好能将故障模拟重现。笔者就客户反映的开关几次驾驶人侧车门故障消失这一现象分析，故障肯定与车辆振动有关。既然开关车门能让故障消失，同样开关车门也应能让故障再现，于是尝试用相对较大力量反复开关驾驶人侧车门使故障出现。尝试的结果，故障再次出现。

在故障出现时，检查发现记忆座椅控制单元 4-5 号端子无电，检查线束未发现问题，于是摇晃相关线束，当摇晃至仪表板熔丝盒时故障消失；仔细检查仪表板熔丝盒，发现座椅主电源断路器插座松旷导致接触不良。

3. 故障排除

更换仪表板熔丝盒，反复测试故障未出现，将车辆交付客户至今未再回厂返修，电话回访确认故障已彻底排除。

4. 维修总结

对于间歇性故障，想办法令故障再现是排除此类故障的关键。根据故障出现的条件以及故障出现时的数据作为排除故障的突破点，才能整理出头绪，以清晰的思路解决疑难故障，而不是盲目地换件去“碰运气”。

□显示监控列表	
添加到监控列表中	从监控列表中移除
全部参数	
驾驶人座椅水平方向指令	不活动
驾驶人座椅水平位置	32205
驾驶人座椅垫后部垂直开关	上
驾驶人座椅垫后部垂直方向指令	上
驾驶人座椅垫后部垂直位置	32787
驾驶人座椅垫前部垂直开关	上
驾驶人座椅垫前部垂直方向指令	上
驾驶人座椅垫前部垂直位置	32907

图 1-3 记忆座椅控制单元数据流

四、2009 年款君越轿车 ABS 故障警告灯点亮

1. 故障现象

一辆 2009 年款上海通用别克君越轿车，搭载 ECOTEC2.4L 发动机，匹配 GF6 型自动变速器，仪表板上的 ABS 及 TC 警告灯点亮且驾驶人信息中心显示检修牵引力控制及 ABS 系统。

2. 检修过程

(1) 接车后试车，故障再现。

(2) 连接故障诊断仪 TECH2 对车辆进行检测，设备提示电子制动控制单元 EBCM 内存储有故障码“C0041-右前轮车速传感器电路范围性能”，且为当前故障码，用故障诊断仪无法清除。

(3) 利用故障诊断仪观察 EBCM 内的数据流，发现在车辆行驶读取速度值时，右前轮轮速传感器显示的车速始终为零，其余 3 个轮速传感器则能够正确显示车速。

(4) 根据以往的经验，判定故障原因是右前轮轮速传感器，右前轮轮速传感器至 EBCM 之间的线路存在断路、短路或搭铁现象，EBCM 内部故障，以及右前轮轮速传感器至 EBCM



之间的线束插头虚接。

(5) 首先断开右前轮轮速传感器的线束插头, 检查 A、B 对应的针脚有无进水、锈蚀及虚接现象。进一步检查右前轮轮速传感器 (图 1-4) 发现, 该轮速传感器是集成在凸缘上的, 无法查看传感器的靶轮或感应线圈是否存在故障, 只能使用新配件或测量传感器感应线圈的电阻值来确定传感器自身是否存在故障。于是用万用表测量了传感器的电阻, 测量结果为 1200Ω , 在正常值 $800 \sim 1600\Omega$ 的范围内; 用手转动车轮测量传感器两端的交流电压为 150mV , 由于转速较低, 这个数值也为正常值。通过上面两个步骤的检查, 可以证明轮速传感器本身不存在故障。

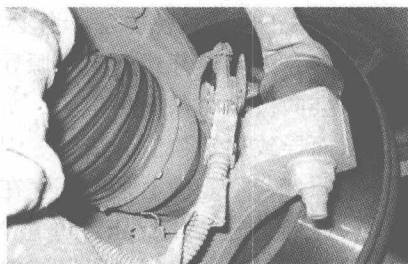


图 1-4 右前轮轮速传感器

(6) 继续利用万用表测量轮速传感器插头的线束侧是否存在搭铁短路或对电源短路的故障, 经用万用表测量发现, B 脚对应的深绿色线搭铁电阻为 1Ω , A 脚棕黄色线搭铁电阻为无穷大, 怀疑 B 号脚线路搭铁短路。

(7) 顺着该线束的走向查看线束有无磨破的现象。经过仔细检查, 未见线束有磨损破皮的痕迹。既然线束没有搭铁短路的现象, 那么 B 号脚对应线的搭铁电阻怎么会是 1Ω 呢? 从相关电路图 (图 1-5) 上分析看, 正确的阻值应该是无穷大。鉴于测量工具已经经过校准, 可以确定没有问题, 难道是测量的方法或测量的条件不满足? 此时忽然想到, 测量电阻的条件中有一条就是在被测电路中应该没有电源, 即被测线路的两端都必须断开的, 如果不能确定被测线路的电源是否被完全隔绝, 可以采用断开蓄电池接线的方法。

(8) 将 EBCM 端的线束插头 J1 断开, 重新在 A、B 脚处测量搭铁电阻, 此时线路搭铁电阻均为无穷大。根据测量结果, 可以确定线路不存在搭铁短路的情况, 再次测量也没有对电源短路现象, 线束也不存在问题。

(9) 利用故障诊断仪 TECH2 能够对控制单元进行诊断, 说明控制单元的电源与搭铁正常。EBCM 端与 J1-4、J1-5 对应的针脚也没有松动的迹象。考虑到线路断路也会导致 EBCM 接收不到轮速传感器的信号, 于是测量 J1-4 与 #B、J1-5 与 #A 之间的导通性, 测得电阻为 0.3Ω , 参数正常。但在测量时发现, J1-4 比其余的针脚明显凹陷。可能是 J1-4 脚缩针, 导致 EBCM 不能获得右前轮轮速传感器的信号。

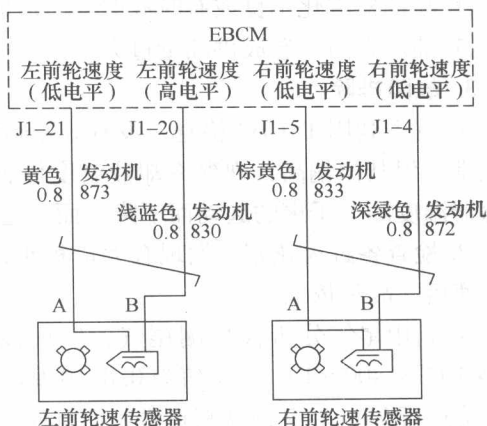


图 1-5 轮速传感器电路图

(10) 经过仔细检查发现, 导致 J1-4 缩针的原因为固定该线束的塑料卡片失去弹性, 不能有效地将其固定住。

(11) 将 J14 推回至合适的位置后, 在其塑料卡子后用一合适的物体将其固定, 这样 J1-4 就被牢牢地固定在了线束孔内。试车, 故障排除。