

新编

国产轿车故障 检修实例

杨智勇 单立新 主编



金盾出版社

新编国产轿车故障 检修实例

杨智勇 单立新 主编

金盾出版社

内 容 提 要

本书共分六章,详细介绍了包括一汽集团的红旗、捷达、奥迪、宝来、夏利、威驰、马自达 6 轿车,上汽集团的桑塔纳、帕萨特 B5、波罗轿车,上海通用的别克世纪、君威、凯越和赛欧轿车,东风集团的富康、爱丽舍、毕加索、蓝鸟、阳光轿车,广州本田雅阁、风度轿车,北京现代轿车,奇瑞轿车及其他国产轿车故障诊断与排除实例。

本书从实用角度出发,内容丰富,涉及车型广泛,每个实例均有一定代表性,图文并茂,通俗易懂,具有较强的可操作性,适合广大汽车维修人员、技术检测人员使用,也可作为大、中专院校及培训班的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

新编国产轿车故障检修实例/杨智勇,单立新主编. —北京:金盾出版社,2007.5

ISBN 978-7-5082-4558-4

I. 新… II. ①杨…②单… III. ①轿车—故障诊断②轿车—故障修复 IV. U469.110.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 044111 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京印刷一厂

正文印刷:北京金盾印刷厂

装订:明珠装订厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/16 印张:14.25 字数:383 千字

2007 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—10000 册 定价:24.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

学习理论知识和积累实践经验是提高维修技术最有效的两种办法,为满足广大汽车修理人员迫切需要掌握大量实用维修知识来尽快提高维修水平的要求,我们编写了《新编国产轿车故障检修实例》一书。

本书具有以下特点:

(1)具有较强的实用性和可操作性。本书精选实际维修工作中碰到的典型故障排除实例进行结构原理与实际操作讲述,讲述的方法完全可以在实际工作中借鉴,从而使广大汽车维修人员能快速、准确地判断出故障所在,简捷高效地排除故障。借鉴是提高修理水平的一条捷径,因此,本书针对性非常强。

(2)具有一定的权威性。本书由多年从事汽车专业维修工作和专业教学的专业人员编写,编写的实例内容均出自生产实践,是许多专业技术人员在日常维修工作中逐渐积累而成的,因此,数据准确,真实可靠。

(3)本书注重理论联系实际,内容具体翔实,分析故障深入浅出,讲述的操作方法简单明了,具有初中文化水平的维修人员就可以读懂。

(4)通过对维修实例的分析,读者可举一反三,融会贯通,使自己的维修水平有一个较大的提高。

本书由杨智勇、单立新任主编,陶世全、夏福杰任副主编。在编写过程中,得到了蒋开正、冉树军、钱振海、段连信、许力坤、李尧顺、赫波、刘继中、吕小春、刘少山、聂海涛、柳春亭、孙万成、张志向等同志的大力帮助。本书在编写过程中,除根据编写人员多年的实践经验外,还参阅了部分资料,并得到了相关车型特约维修站、沈阳市广众轿车专业修理厂、有关驾驶员及维修技术人员的大力支持,在此一并对以上单位、作者及有关人员表示感谢!

由于水平所限,书中难免有不妥或错误之处,敬请读者批评指正。

作 者

2006年10月

目

录

第一章 东风集团车系	1
一、爱丽舍轿车	1
1. 爱丽舍轿车发动机起动困难, 起动后发动机严重抖动	1
2. 爱丽舍轿车踩下加速踏板时, 发动机不能及时加速	1
3. 爱丽舍轿车发动机排气管冒黑烟	4
4. 爱丽舍 SX 轿车 ABS 系统不工作	5
5. 爱丽舍 SX 轿车发动机加速不畅	5
6. 爱丽舍 SX-1 轿车仪表板上自动变速器故障灯交替闪烁	5
7. 爱丽舍 16V 轿车防盗指示灯和发动机故障灯亮灭不正常	7
8. 爱丽舍 16V 自动档轿车发动机不能起动	7
9. 爱丽舍轿车防盗指示灯常亮且防盗蜂鸣器响, 发动机能正常着车	8
二、风神蓝鸟轿车	9
10. 发动机大修后冷车正常, 而热车起动困难	9
11. 发动机不易起动, 着车后排气管冒黑烟	11
12. 踩下离合器踏板换挡或转弯踩下制动踏板时发动机易熄火	12
13. 车辆在行驶途中发动机突然熄火, 不能再起动	13
三、阳光轿车	14
14. 阳光轿车修复后安全气囊故障灯常亮	14
四、赛纳轿车	14
15. 发动机加速迟滞, 动力性差	14
16. 车辆维护后发动机怠速不稳	15
17. 发动机怠速运转不稳、加速迟滞	15
18. 发动机怠速不稳易熄火	15
19. 自动变速器故障灯闪烁, 车辆行驶速度降低	16
20. 空调不制冷, 鼓风机工作不正常	16
五、毕加索轿车	17

21. 发动机长时间运转点火钥匙拔不出来	17
22. 发动机起动困难, 易熄火	17
23. 开空调时右出风口吹暖风	17
24. 在开转向灯或危险警告灯时, 组合仪表有显示, 但前、后、左、右侧转向灯均不亮	18
25. 收放机只能在本机上操作, 不能由转向盘上的按键控制	18
六、富康轿车	18
26. 发动机转速不受节气门控制, 有时熄火	18
27. 发动机冷起动困难, 起动后运转不稳, 易熄火	21
28. 发动机怠速转速上下波动, 行驶时动力不足	22
29. 发动机怠速转速忽快忽慢	22
30. 发动机怠速运转正常, 车辆在行驶过程中加速时发动机喘抖	23
31. 发动机怠速运转时, 前排乘员处听到气体冲击的声音	23
32. 车辆停放十几天后, 发动机不能起动	23
33. 添加燃油后, 发动机运转一会就再也发动不着	24
34. 发动机怠速忽高忽低	24
35. 急加速时, 发动机反应迟钝	25
36. 发动机在行驶时无规律熄火, 熄火后能起动	26
37. 排气管冒黑烟, 有时“放炮”, 车速上不来	27
38. 车辆在低、中速行驶正常, 当行驶到 110km/h 时发动机抖动	27
39. 发动机怠速不稳, 松加速踏板易熄火, 油耗高	28
40. 发动机怠速运转时抖动, 开空调时易熄火	28
41. 发动机冷车运转正常, 而热车后	

怠速运转不稳	29	66. 自动变速器最高车速只有 140km/h	40
42. 车辆行驶速度不稳定,发动机怠 速抖动,行车困难	29	67. 自动变速器操纵手柄不能从“P” 档移出	42
43. 发动机不易起动,但起动后运行 正常	30	68. 自动变速器换档不平顺,行车时, 进入强制三档应急模式	42
44. 发动机起动困难,怠速运转不稳, 易熄火	30	69. 空调鼓风机不受空调开关控制	43
45. 发动机加速缓慢,车速提不起来 ..	31	70. 空调送风口没有冷气送出	44
46. 发动机运转时排气管“放炮”,冒 黑烟	31	71. 空调压缩机工作,但空调出口 无风	46
47. 车辆行驶无力,油耗量增大,急加 速时排气管冒黑烟	32	72. 打开空调后,出风口吹出的冷气 感觉不冷	46
48. 发动机怠速转速高且降不下来	32	73. 打开空调后,发动机怠速熄火	47
49. 车辆在行驶过程中发动机有时 逐渐熄火,难以正常使用	32	74. 添加制冷剂一个月后,空调不冷 ..	47
50. 发动机工作无力,怠速时发抖	33	75. 蒸发器冷凝水漏入车厢,浸湿车 厢地板	48
51. 车辆行驶无力,途中发动机易 熄火	33	76. 空调压缩机离合器时吸时离,不 能正常工作	48
52. 车辆行驶速度超过 100km/h 后 发动机抖动,加速无效	34	77. 打开空调后,初期制冷效果尚可, 后期制冷效果较差	49
53. 加速踏板稳住后,车辆行驶速度 时快时慢,发动机抖动	34	78. 打开空调开关,压缩机运转,但出 风口无冷气送出	50
54. 发动机废气排放气体中 HC 严重 超标	34	79. 制冷效果差,压缩机有噪声,空调 管路振颤	50
55. 发动机起动困难,起动后发动机 运转一会儿后就熄火	35	七、东风悦达起亚千里马轿车	51
56. 前排乘员位置上听到异响	35	80. 东风悦达起亚千里马轿车自动 变速器无四档	51
57. 发动机温度逐渐上升后,排气管 冒黑烟,驾驶室内有生油味	36	81. 东风悦达起亚千里马轿车自动 变速器二档不能升三档	52
58. 发动机起动较困难,动力性差	36	第二章 上汽大众车系	53
59. 发动机冷起动困难,冷却液温度 升高后起动正常	37	一、桑塔纳轿车	53
60. 发动机有时难以起动,行驶无力 ..	38	1. 发动机由怠速向中速区过渡时加 速发抖,行驶无力	53
61. 冬季冷车不易起动,起动后发动 机工作不稳,热车正常	38	2. 发动机起动困难,起动后转速不稳 ..	55
62. 在收加速踏板时,发动机转速 不稳	38	3. 发动机转速不稳定,排气管冒黑 烟,加速性能较差	56
63. 更换汽车前部车身零件后,发动 机不能起动	39	4. 发动机加速不稳,行驶无力,有时 “回火”、“放炮”	57
64. 新车发动机动力下降,发动机温 度高	39	5. 发动机排气管冒黑烟	58
65. 自动变速器档位液晶显示器显示 故障	40	6. 冷车起动困难,起动后工作正常	61
		7. 发动机运转不稳定,高速时易熄火 ..	61
		8. 坐在新车驾驶室里感觉车身怠速 抖动	62

9. 发动机难以起动,起动后发动机转速极不稳定,车辆无法正常行驶	62	34. 新车出现冷起动困难	76
10. 发动机怠速时游车,运转无力	63	35. 排除电路故障后,发动机加速困难,运转不稳定	76
11. 汽油箱内有“嗡嗡”异响,发动机加速无力	64	36. 发动机在途中突然熄火,无法再行起动	77
12. 添加燃油后,发动机在所有转速范围内都不稳	64	37. 发动机在有油有电有压缩力的情况下无法起动运转	77
13. 车辆加速到 90km/h 时,发动机抖动严重	65	38. 车祸后,发动机怠速不稳,有时熄火	78
14. 车辆行驶速度过低,再加油时车速不但不快反而往后顿	65	39. 行驶途中逐渐熄火	79
15. 发动机早上起动不爱着车	65	40. 发动机起动困难,行驶中间歇性熄火	79
16. 更换新燃油泵后,打开空调时,车辆行驶无力	66	41. 发动机每次起动都能正常着火,但着火后又熄火	80
17. 更换点火线圈后,发动机无法起动	66	42. 缓慢加速时发动机工作正常,而急加速时易“回火”	80
18. 发动机突爆声明显,爬坡动力不足	67	43. 发动机怠速运转不稳,中高速运转时转速上升慢,动力不足	81
19. 在冷却液高温行驶时,发动机突然熄火	68	44. 将点火开关转到关闭位置(OFF),发动机照常运转	81
20. 冷起动后,发动机怠速转速过高	68	45. 发动机空载加油时,排气管有“突突”声,车身抖动	82
21. 发动机冷却液温度正常时,怠速游车,且油耗高	68	46. 发动机怠速正常,中速行驶时动力不足	82
22. 怠速转速低,并且抖动不稳	69	47. 车辆行驶过程中加速有时耸车	82
23. 发动机运转不良,车身后后抖动	69	二、波罗轿车	83
24. 发动机怠速不稳,异响随转速提高而加重	70	48. 波罗轿车仪表板上的 EPC(电子节气门)警报灯亮灭没有规律	83
25. 发动机不能顺利起动着火	70	49. 波罗轿车仪表板上的 EPC(电子节气门)灯时亮时灭	84
26. 发动机转速忽高忽低,故障警报灯闪亮	71	50. 波罗轿车维修后空调不制冷	86
27. 发动机怠速不稳,油耗增加,故障警报灯未闪亮	72	51. 波罗轿车安全气囊警报灯常亮	86
28. 加速时车辆严重抖动,高速时加不上油	72	52. 波罗轿车电动车窗不工作	87
29. 发动机热车起动困难,起动后工作正常	72	53. 仪表板上安全气囊(SRS)警报灯常亮	88
30. 发动机熄火一段时间后起动困难	73	54. 波罗轿车电动车窗不能升降	88
31. 洗车后发动机敲缸,怠速运转不稳	74	55. 波罗轿车出事后仪表板上的转向控制灯常亮	89
32. 停用半年后,发动机怠速过高	74	三、帕萨特 B5 型轿车	90
33. 发动机怠速不稳,调节无效	75	56. 帕萨特 B5 型轿车发动机熄火后不能再起动着车	90
		57. 帕萨特 B5 型轿车维修后发动机怠速运转时抖动明显	92

58. 帕萨特 B5 型轿车大修后发动机不能起动	93	熄火,怠速运转不稳	109
59. 帕萨特 B5 型轿车行驶中发动机突然熄火,不能再起动	95	11. 红旗世纪星 7200E3 型轿车冷车起动怠速不稳	112
60. 帕萨特 B5 型 GLi 轿车发动机热车易熄火,熄火后起动困难,冷车时能正常起动	96	12. 红旗 7220E 型轿车发动机突然加不上速	112
61. 帕萨特 B5 型轿车发动机冷车不易起动,热车起动正常	96	13. 红旗 CA7180AE 型轿车行驶中突然熄火,无法再次起动	113
62. 发动机最高转速低,加速影响慢 ..	97	14. 红旗世纪星 CA7200E3 型轿车发动机不着车	113
63. 帕萨特 B5 型 1.8T 轿车在行驶时动力不足,急加速时自动变速器打滑	97	15. 红旗世纪星 CA7200E3 型轿车更换继电器后,发动机不能起动	115
64. 车辆的点火钥匙摔坏后,发动机不能正常起动	98	16. 红旗世纪星 CA7202E3 型轿车发动机怠速不稳,加速不良	115
65. 一辆装有 ASR 系统的帕萨特 B5 型轿车仪表板上 ABS 故障灯常亮	98	17. 红旗世纪星 CA7200E3 型轿车发动机没有高压电	116
66. 帕萨特 GSi 轿车更换燃油泵、火花塞后发动机在行驶过程中易熄火	99	18. 红旗世纪星 CA7200E3 型轿车发动机经常熄火	117
第三章 一汽集团车系	101	19. 红旗 CA7200 型轿车打开空调后,空调压缩机不工作	117
一、红旗轿车	101	20. 红旗 CA7200 型轿车空调系统不制冷	118
1. 红旗 CA7220E 型轿车行驶中发动机突然熄火,故障警报灯不亮 ..	101	21. 红旗 CA7220AE 型轿车空调压缩机不工作	119
2. 红旗 CA7220E 型轿车发动机加速不良,行驶中车辆窜动不稳定 ..	103	22. 红旗 CA7220AE 型轿车空调没有冷风吹出	119
3. 红旗 CA7220E 型轿车发动机怠速不稳,有时易熄火	104	23. 红旗 CA7180AE 型轿车空调系统鼓风机风力不正常	120
4. 红旗 CA7220E 型轿车发动机在急加速时动力不足,有时伴有“回火”“放炮”现象	105	24. 红旗世纪星(CA7202E3)轿车发动机运转正常,开空调时,压缩机不吸合	120
5. 红旗 CA7220E 型轿车热车时起动困难,起动后发动机工作正常 ..	105	二、捷达轿车	121
6. 红旗 CA7220E 型轿车排气管“放炮”,发动机转速不能升高	106	25. 捷达王 GEX 型轿车更换冷却液温度传感器后,发动机不能起动	121
7. 红旗世纪星 CA7200E3 型轿车发动机起动困难	106	26. 捷达都市先锋 AT(自动变速器)型轿车怠速时转速不稳,加速和变速器换挡时车辆窜动	121
8. 红旗世纪星 CA7202E3 型轿车维修后发动机不能起动	109	27. 捷达前卫 Ci 型轿车发动机冷车运转不稳,热车后正常	124
9. 红旗 7180AE 型轿车发动机起动性能不良	109	28. 捷达王 GTX 型轿车发动机怠速不稳,部分负荷下排气管冒黑烟,有时换挡时熄火	124
10. 红旗 7220E 型轿车发动机有时			

29. 捷达都市先锋 AT 型轿车发动机动力不足,加速时发闷,车身后部有“嗡嗡”声	125	速,加速不畅	136
30. 捷达前卫 CiX 型轿车冷车起动困难,起动后怠速不良,热车后故障消失	125	48. 奥迪 V6 2.6L 轿车冷车无怠速,热车怠速不稳	136
31. 捷达都市先锋 AT 型轿车发动机冷起动性能差,冷起动后怠速不稳,加速不良	125	49. 奥迪 A6 2.4L 轿车自动熄火后起动不良	137
32. 捷达都市先锋 AT 型轿车车辆在行驶过程中,全负荷时加速无力	126	50. 奥迪 A6 发动机急加速不良	137
33. 捷达王 GEX 型轿车发动机大修后,加速无力,油耗升高	127	51. 奥迪 A6 1.8T 轿车发动机高速收油熄火	138
34. 捷达王 GEX 型轿车放置一夜后,发动机不能起动	128	52. 奥迪 A6 轿车发动机冷起动困难	138
35. 捷达都市先锋 AT 型轿车车辆在行驶过程中突然熄火,发动机再也不能起动	128	53. 奥迪 A6 1.8T 轿车发动机热车熄火	138
36. 捷达前卫轿车空调压缩机工作无规律	129	54. 奥迪 A6 无高压火不能着车	139
37. 捷达 CL 型轿车打开空调开关,空调压缩机不工作	130	55. 车辆在行驶过程中发动机偶尔熄火	140
38. 捷达王 GEX 型轿车开启空调后,空调不工作	131	56. 奥迪 A6 轿车空调突然不制冷	140
39. 捷达王 GEX 型轿车开启空调后电磁离合器不吸合,散热器风扇也不转	132	57. 奥迪 100 2.2E 型 5 缸轿车开空调后,转速降低,易熄火	141
40. 捷达都市先锋 AT 型轿车空调制冷效果不佳,车内最低温度只有 15℃	132	58. 奥迪 100 型轿车空调不制冷	141
41. 捷达都市先锋 AT 型轿车空调制冷效果时好时坏	133	59. 奥迪 2.2E 型轿车打开空调后,发动机怠速不提升	141
42. 捷达前卫 Ci 型轿车空调压缩机离合器突然分离,再也不能吸合	133	60. 奥迪 2.2E 型轿车空调的冷风时有时无	142
43. 捷达都市先锋轿车自动变速器打滑	134	61. 奥迪 100 V6 型轿车空调压缩机不吸合	142
44. 自动变速器的高速档时有时无	135	62. 奥迪 100 型轿车空调的鼓风机运转不正常,车内空气温度时高时低	142
45. 车辆起动困难,加速性差且燃油消耗高	135	63. 奥迪 100V6 2.6E 型轿车加注制冷剂后,压缩机不工作	142
46. 自动变速器频繁跳档	136	64. 奥迪 A6 1.8 轿车在行驶中空调突然无冷风	143
三、奥迪轿车	136	四、夏利轿车	144
47. 奥迪 200 1.8T 轿车发动机无怠速,加速不畅	136	65. 发动机无法起动	144
48. 奥迪 V6 2.6L 轿车冷车无怠速,热车怠速不稳	136	66. 发动机尾气中 CO 值、HC 值高于标准值	146
49. 奥迪 A6 2.4L 轿车自动熄火后起动不良	137	67. 仪表板上的故障警报灯常亮	146
50. 奥迪 A6 发动机急加速不良	137	68. 发动机运转不稳,故障警报灯不亮	147
51. 奥迪 A6 1.8T 轿车发动机高速收油熄火	138	69. 发动机突然出现怠速不稳的故障,故障警报灯闪亮	148
52. 奥迪 A6 轿车发动机冷起动困难	138	70. 发动机无快怠速	148
53. 奥迪 A6 1.8T 轿车发动机热车熄火	138	71. 车辆在行驶过程中,驾驶室内总	

有汽油味	149	变速器换挡冲击,踩制动时发	
72. 发动机动力不足,怠速时空调压		动机有时熄火	167
缩机吸合不正常	149	11. 别克君威 3.0 轿车发动机熄火后	
五、宝来轿车	150	不能正常起动	169
73. 宝来 BORA 1.8T 新购轿车发动		12. 别克君威 2.0L 轿车仪表板上 ABS	
机加速无力	150	警报灯点亮	170
74. 宝来 BORA 1.8T 轿车冷车起动		13. 别克君威 2.5GL 轿车空调没冷	
发动机怠速不稳,热车正常	152	风,空调压缩机不工作	171
75. 宝来 1.8T 轿车在行驶过程中熄		14. 别克君威 3.0GS 轿车空调压缩	
火,之后发动机再不能起动	152	机不工作	174
六、威驰轿车	154	三、赛欧轿车	174
76. 威驰轿车换挡冲击过大,仪表板组		15. 别克赛欧轿车发动机挂档行驶	
合仪表上的 ON/OFF 灯闪烁	154	就熄火	174
77. 威驰轿车空调压缩机电磁离合		16. 别克赛欧 SLX AT 型轿车自动	
器工作不正常	155	变速器不能挂入倒档	175
七、花冠轿车	155	四、GL8 商务车	178
78. 花冠轿车防盗系统工作不正常	155	17. 上海别克 GL8 商务车发动机怠速	
八、马自达 6 轿车	157	转速有时突然升高,仪表板上的	
79. 马自达 6 轿车修理后仪表板上		故障指示灯点亮	178
ABS 警报灯、DSC OFF 警报灯		18. 上海别克 GL8 商务车发动机怠速	
和 TCS 警报灯常亮	157	运转不稳,故障指示灯亮	178
80. 一汽马自达 6 轿车发动机怠速运		五、上海别克 GL 轿车	180
转不稳,排出的尾气有异味	158	19. 上海别克 GLX 型轿车发动机经常	
第四章 上海通用车系	160	自动熄火	180
一、凯越轿车	160	20. 上海别克 GL 型轿车在路上高速行	
1. 发动机冷却液温度过高,仪表板		驶时发动机故障指示灯闪烁,排	
上的故障指示灯点亮	160	放的尾气呛人	181
2. 冷车时发动机抖动严重,热车后		第五章 广州本田车系	184
运转平稳,有时加速无力	160	一、广州本田雅阁轿车	184
3. 打开空调时,鼓风机不运转	160	1. 广州本田雅阁轿车发动机不能起	
4. 中控门锁遥控和手动开关都不能		动,故障指示灯闪亮	184
锁上车门	162	2. 广州本田雅阁 2.3L 轿车仪表板上	
5. 2005 款别克凯越 HRV 轿车燃油表		的故障指示灯异常亮起	185
指示不准,有时感觉指针发卡	163	3. 广州本田雅阁发动机怠速不稳,加	
6. 2003 款凯越轿车液晶表区域显示		速不良	186
为乱码	163	4. 广州本田雅阁 2.0Exi 轿车冷车时	
7. 2004 款凯越轿车用遥控器锁车后		发动机工作不良	187
没有警报提示音	165	5. 广州本田雅阁发动机怠速运转时	
8. 凯越(1.6L)轿车防盗装置不起		抖动,有时熄火	187
作用	165	6. 广州本田雅阁轿车发动机温度高	
二、君威轿车	166	时不易起动,温度低时正常	187
9. 2003 款君威 2.0 L 轿车发动机怠		7. 广州本田雅阁轿车发动机熄火后,	
速转速自动升高	166	再起动着火	188
10. 别克君威 2.5L(V6)型轿车自动		8. 广州本田雅阁轿车发动机拆装后故	
		障指示灯亮,发动机怠速不稳	189

9. 广州本田雅阁轿车发动机怠速不稳,经常熄火	189	2. 2004 款蒙迪欧轿车 ABS 指示灯常亮	203
10. 广州本田雅阁轿车自动变速器挂上前进档或倒车档,车辆不能起步	189	3. 2004 款新中华(2.0L) 轿车发动机不能起动	204
11. 广州本田雅阁起步费劲,升档困难	191	4. 昌河北斗星发动机怠速高,油耗大	204
12. 打开点火开关,仪表板上的 D4 指示灯就一直亮(不闪烁)	192	5. 昌河北斗星在行驶途中发动机突然熄火,不久又能起动	205
13. 广州本田雅阁轿车行驶 4.2 万 km 后,仪表板上的 ABS 警报灯异常亮起	192	6. 爱迪尔轿车发动机故障指示灯常亮	205
14. 广州本田雅阁轿车当 ABS 警报灯点亮时,ABS 系统失效	193	7. 爱迪尔轿车发动机不能起动	205
15. 广州本田雅阁轿车 ABS 警报灯亮	195	8. 北京现代伊兰特开空调时脚下一出风口一直吹冷风	205
16. 广州本田雅阁轿车更换安全气囊后,安全气囊故障灯异常亮起	195	9. 2005 款北京现代索纳塔轿车起动困难,车辆行驶无力	206
17. 广州本田雅阁轿车当点火开关在“ON”位置时,SRS 指示灯不亮 ..	196	10. 北京现代索纳塔轿车低速行驶时加速无力,车速达到 60km/h 以上时加速正常	206
二、广州本田飞度轿车	198	11. 北京现代索纳塔轿车发动机在怠速运转时间歇性熄火	207
18. 2004 款广州本田飞度轿车行驶过程中发动机突然熄火,无法再起动力	198	12. 北京现代索纳塔轿车发动机怠速运转不稳,有时“回火”、“放炮” ..	207
19. 2004 款广州本田飞度轿车在拆装过发动机控制模块/自动变速器控制模块(ECM/PCM)后换挡时发动机熄火	198	13. 北京现代索纳塔轿车前照灯工作不正常	208
20. 2003 款广州本田飞度轿车仪表板上 ABS 故障指示灯点亮,ABS 功能失效	199	14. 奇瑞 SQR7160 型轿车发动机加速不良	208
21. 广州本田飞度轿车安全气囊故障指示灯常亮	200	15. 奇瑞 SQR7160 型轿车发动机加速不良	210
三、广州本田奥德赛商务车	201	16. 北京切诺基汽车起步时车发闯,发动机抖动	211
22. 广州本田奥德赛多功能轿车发动机怠速不稳	201	17. 北京切诺基汽车 2.5L 电喷发动机运转不稳,加速不良	211
23. 广州本田奥德赛多功能轿车发动机故障指示灯常亮,自动变速器故障指示灯有时亮	201	18. 北京切诺基汽车行驶中加速时发动机“回火”	212
24. 广州本田奥德赛多功能轿车怠速不稳且排气管严重冒黑烟	201	19. 北京切诺基汽车加速无力,发动机起动困难	213
第六章 其他车型	203	20. 北京切诺基汽车 BJ2021 在行驶中发动机突然熄火,无法再起动力 ..	214
1. 2005 款长安羚羊轿车发动机怠速高达 1 200r/min,油耗增加	203	21. 北京切诺基汽车发动机突然熄火后不能起动着车	214
		22. 北京切诺基汽车空调不出风	215
		23. 北京切诺基 BJ2021 吉普车除霜风口吹热风,其他出风口无风	215

第一章 东风集团车系

一、爱丽舍轿车

1. 爱丽舍轿车发动机起动困难,起动后发动机严重抖动

(1)故障现象:雪铁龙爱丽舍轿车,装备 TU5JP/K 型 1.6L 发动机。该车发动机起动困难,勉强起动后,发动机运转时严重抖动,排气管过热发红。

(2)故障原因:点火线圈发生故障。

(3)故障诊断与排除:东风雪铁龙爱丽舍轿车装备的是 BOSCH MP5.2 电子控制燃油喷射系统,电喷系统的电路图如图 1-1 所示。

首先测试点火系统火花塞点火情况,检查后发现一、四缸缺火,即一、四缸不工作。该电喷发动机在一个工作循环中两个缸同时点火(一个缸空点火),两个缸的点火由一组点火线圈控制。显然控制一、四缸点火的点火线圈不良,更换点火线圈,但发动机仍难以起动。

再次检查发现,电控系统故障警报灯闪亮。使用诊断仪“ELIT”(升级版)检查,显示电脑 ECU、氧传感器故障,更换电脑、氧传感器、三元催化转换器(已烧损),发动机仍然难以着火。检查油路时,发现防撞开关弹起,按下后,发动机顺利着火起动。

这辆行驶仅 1 个月的新车,为何诸多元器件损坏呢?检修中找到了故障的根源:该车在蓄电池和点火线圈输出端口 4N3 间连接了导线,造成蓄电池电源向点火线圈输出端直接供电。显然是一起严重的修理质量事故!

该故障最初的起因源于防撞开关,它的作用是在轿车发生撞击和严重抖动后,防撞开关弹起,端口 3N1、3N4 间不通,导致双密封继电器中端口 15N10 与 15N3 间也不通,故而继电器线圈、触点不能闭合,致使 15N1 端口无电能输出,燃油泵无电能供应而不能运转,从而达到切断油路保护轿车的安全目的。

据驾驶员介绍,该车在山区运行时,曾遇大

坑,轿车剧烈颠簸后熄火不能起动,曾到路边修理店修理过。显然是发动机受振后熄火(此时防撞开关弹起,切断油路,起到保护作用)。这种情况下,驾驶员只要用手按下防撞开关,接通油路,轿车便能顺利起动运行。而路边店的师傅按照修理化油器车的经验,从蓄电池电源上接线,接到了点火线圈输出端 3N3,这样连接点火系统虽然能够点火,但会导致以下后果:

①电源 12V 电压直接接在 3N3 上,造成相连的线圈烧损,4N1 与 4N2 间导线烧连,致使另一组线圈 4N2、4N4 间得到了供电(防撞开关弹起,15N10、15N1 均无电,与其相连的继电器线圈无电,触点不闭合,致使 15N9、4N1、4N2 均无电),结果一、四缸因 4N1 与 4N3 线圈烧损而无高压点火,而因 4N2 得到供电,4N2 与 4N4 间点火线圈产生高压火,使二、三缸获得高压点火。

②端口 4N3 的电压通过烧损线圈 4N1 端口,供电给继电器,通过 15N9、15N1 向燃油泵供电,从而燃油泵(755)获得供电而运转。这样二、三缸既有高压火,也有燃油喷射,轿车得以勉强起动运行,但不久轿车仍将熄火。

③电源电通过 4N3 直接输往 ECU,造成电脑 ECU 烧损。

④一、四缸由于相连的一组点火线圈烧损,无高压点火,造成大量未燃燃油在排气管中炽燃,烧损氧传感器和三元催化转换器。

这起修理事故带给我们的最大教训是,只有掌握现代轿车相关知识,修理人员才能正确排除故障,否则将造成重大损失。

2. 爱丽舍轿车踩下加速踏板时,发动机不能及时加速

(1)故障现象:爱丽舍轿车,装备 TU5JP/K 型 1.6L 发动机。发动机怠速运转正常,但在行驶过程中,感觉踩加速踏板后发动机急加速时,发动机不能及时响应,加速缓慢。

(2)故障原因:进气压力传感器有故障。

(3)故障诊断与排除:根据该车的故障现象,

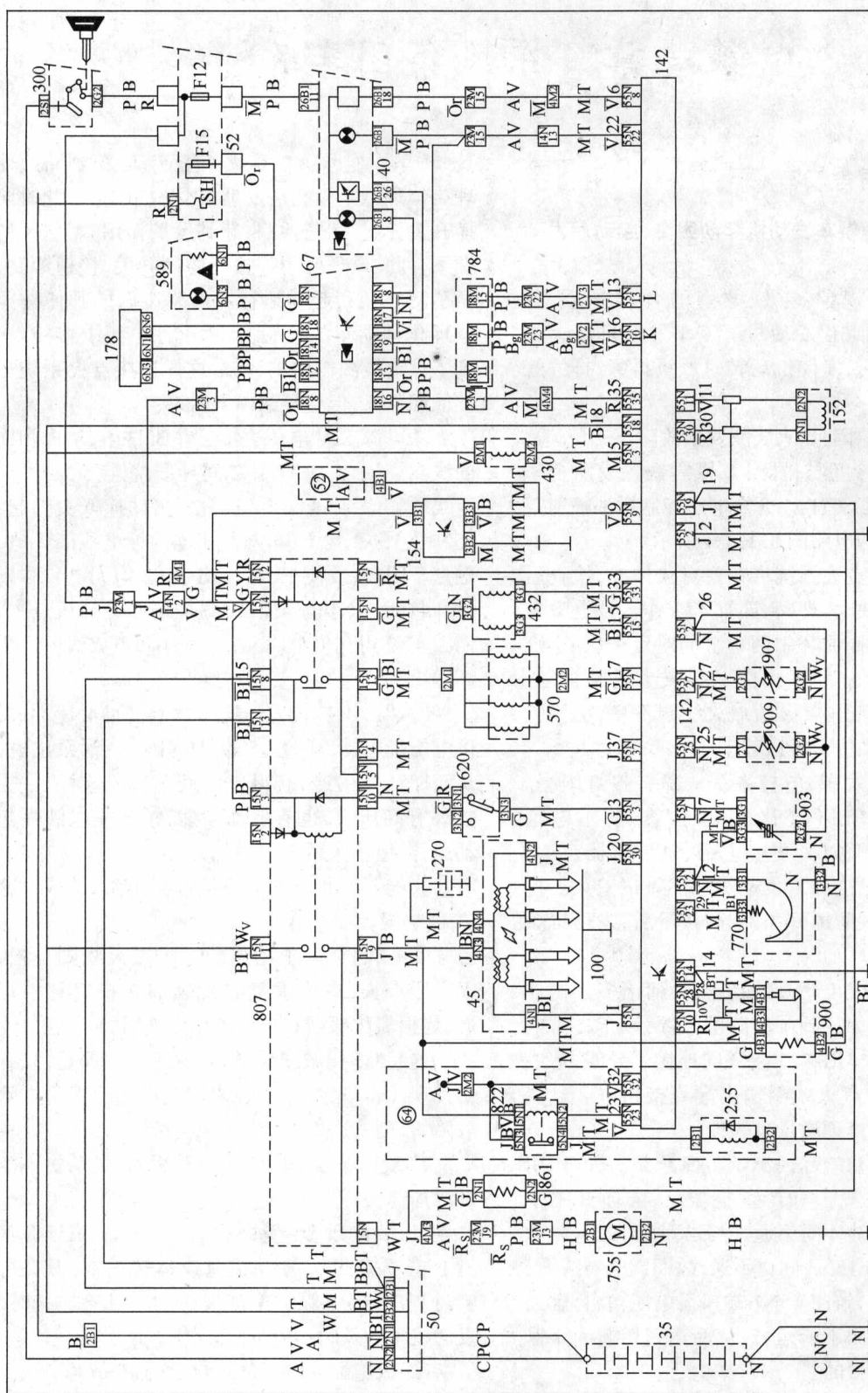


图 1-1 爱丽舍轿车发动机 MP5.2 电喷系统电路图

335. 蓄电池 40. 仪表盘 52. 电源盒 52. 座舱熔断器盒 67. 防盗控制盒 100. 火花塞 142. 电脑 ECU 152. 发动机转速和曲轴位置传感器 154. 电子车速传感器 178. 应答器模拟模块 255. 空调压缩机离合器 270. 点火线圈上的电容器 300. 点火开关 430. 关键控制阀 432. 怠速控制阀 570. 喷油器 589. 危险信号灯开关 620. 惯性开关 755. 燃油泵 770. 节气门位置传感器 784. 16 通道诊断插头 807. 喷射密封继电器 822. 空调压缩机切断继电器 861. 进气预热器 900. 氧传感器 903. 进气压力传感器 907. 进气温度传感器 909. 冷却液温度传感器 CN—负极电缆 CP—正极电缆 AV—主线束 MT—发动机线束 PB—仪表板线束

首先读取故障码。如果没有专用诊断仪,也可采用人工就车提取故障码的方法,即将 16 通道诊断插头(见图 1-1 中的 784)的 16N 端子搭铁 3s 后断开,仪表板上的自诊断警报灯开始闪烁,闪烁代码为两位数码,先闪十位数码,再闪个位数码。每接地触发一次,可读取一组故障码。根据读取的故障码可从维修手册的故障码表中查找对应的故障原因及部位。该车读取的故障码为“33”,故障原因为进气压力传感器(电路图中代号为 903)有故障。

爱丽舍轿车进气压力传感器与 ECU 的连接电路如图 1-2 所示。根据以往维修富康电喷车的经验,按照表 1-1 中的内容对进气压力传感器进行检测,爱丽舍轿车 ECU 各端子的含义如表 1-2 所示。

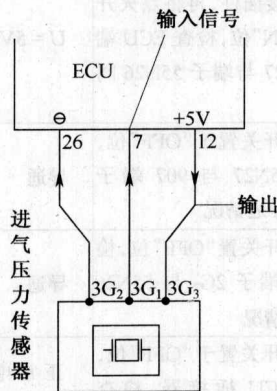


图 1-2 爱丽舍轿车进气压力传感器与 ECU 的连接电路

表 1-1 进气压力传感器的检测

项目	检查方法	数据及要求	处理
检查电源线路	点火开关置“OFF”位,按下 903 插接器,再将点火开关置“ON”位,检查 ECU 端子 55N12 与端子 55N26 间电压	$U = 5V$	否则更换 ECU
	点火开关置于“OFF”位,检查 55N12 与 903 端子 3G ₂ 间线束导通情况	导通	检查插接器及线束
检查信号线路	点火开关置“OFF”位,插好 ECU、903 插接器及线束,再将点火开关置“ON”位,检查 ECU 端子 55N7 与端子 55N26 间电压	点火开关置“ON”位时 $U = 4.75V$; 怠速运转时 $U = 4.75 \sim 0.25V$	否则,更换 903
	检查 903 端子 3G ₁ 与 55N7 间线束导通情况	导通	检查插接件和线束

续表 1-1

项目	检查方法	数据及要求	处理
检查搭铁线	点火开关置“OFF”位,检查 903 端子 3G ₂ 与 ECU 端子 55N26 间导通情况	导通	检查插接件和线束
检查 903	点火开关置“ON”位,检查端子 3G ₃ 与 3G ₂ 间电压	$U = 5V$	否则,更换 903
	检查端子 3G ₁ 与 3G ₂ 间电压	进气压力 40kPa 时, $U = 1.2V$, 进气压力为 100kPa 时, $U = 4.5V$	否则,更换 903

通过以上检测,当点火开关置于“ON”位置时,进气压力传感器的端子 3G₂ 与 3G₃ 间的电压为 0,说明进气压力传感器有故障。更换一新的进气压力传感器后试车,故障现象消失,故障得以排除。

进气压力传感器给发动机的 ECU 提供基本信号,发动机 ECU 据此发出供油的基本时间信号。如果进气压力传感器出现故障,当发动机在怠速运转时,因有冷却液温度传感器、进气温度传感器等提供喷油加浓信号,故对发动机怠速运转影响不大。而一旦发动机转速升高,进入大负荷状态,发动机的基本供油量所占成分较大,所以发动机的性能受到较大影响,出现加速不良的故障。

表 1-2 爱丽舍轿车 ECU 端子的含义

端子号	控制元件及数据
55N23	空调压缩机切断继电器(822),空调关时 U 为蓄电池电压,空调开时 U 为 1V
55N13	诊断接头, U 为 4.5V
55N32	空调压缩机,压缩机运转时 U 为蓄电池电压,压缩机不转时 U 为 1V
55N22	仪表盘, U 为蓄电池电压
55N1	点火线圈,怠速运转时 U 为 0.3~0.5V;转速 3000r/min 时 U 为 0.7~0.8V(一、四缸)
55N20	同上(二、三)缸
55N4	仪表盘, U 为电压
55N11	发动机转速/上止点传感器, U 为 0V
55N3	防撞开关,开关闭时 U 为 0V;开关开时电阻为 ∞
55N30	发动机转速/上止点传感器, U 为 5V
55N37	喷射双密封继电器, U 为蓄电池电压

续表 1-2

端子号	控制元件及数据
55N19	进气预热器, U 为 0V
55N17	喷油器, 电阻为 0 时 U 为 ∞
55N2	ECU 接地, U 为 0V
55N15	怠速旋转阀, 电阻值为 0 时 U 为 ∞
55N33	同上
55N26	节气门、空温、水温、进气压力传感器搭铁, U 为 0V
55N27	进气温度传感器, U 为 5V
55N9	车速传感器, U 为蓄电池电压
55N25	冷却液温度传感器, U 为 5V
55N5	炭罐排放电磁阀, 电阻为 0 时 U 为 ∞
55N7	进气压力传感器, U 为 0.25~4.75V
55N18	常火, U 为蓄电池电压
55N12	进气压力传感器、节气门位置传感器, U 为 5V
55N16	诊断接头, U 为 4.5V
55N29	节气门位置传感器, U 为 0.5~4.5V
55N35	防盗盒, U 为 4.5V
55N14	氧传感器, U 为 0V
55N10	氧传感器, U 为 0V
55N28	氧传感器, $U=0.8\sim0.1V$

3. 爱丽舍轿车发动机排气管冒黑烟

(1)故障现象:爱丽舍轿车,装备 TU5JP/K 型 1.6L 发动机。发动机运转正常,但排气管冒黑烟。

(2)故障原因:进气温度传感器有故障。

(3)故障诊断与排除:根据故障现象分析,排气管冒黑烟的故障原因很可能是发动机混合气过浓所致。

用专用故障诊断仪读取故障码,故障码为“13”,查阅修理手册,含义为进气温度传感器有故障。检查位于空气滤清器盖上的进气温度传感器元件的插头有无松旷、脱落及接触不良现象,经检查没有上述故障。

进气温度传感器与 ECU 的连接电路如图 1-3 所示。根据电路图,用万用表按表 1-3 所述方法对进气温度传感器进行检测。

经过仔细检测,当检查进气温度传感器的电源线路时,打开点火开关,测量进气温度传感器的端子 2G₁ 与 2G₂ 间的电压为 0,而正常值应为 5V。因此确定进气温度传感器有故障。

更换一新的进气温度传感器,清除故障码后起动发动机,发动机在各工况下运转均正常,排

气管排出的尾气合格,故障排除。

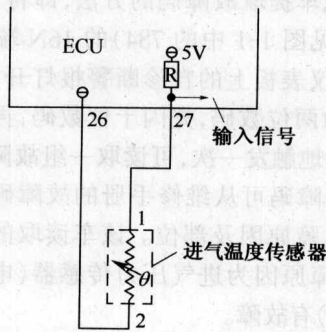


图 1-3 进气温度传感器与 ECU 的连接电路

表 1-3 进气温度传感器的检测

项目	检查方法	数据及要求	处理
检查电源线路	点火开关置“OFF”位,拔下 907 接插件,再将点火开关置“ON”位,检查 ECU 端子 55N27 与端子 55N26 间电压	$U=5V$	否则,更换 907
	点火开关置于“OFF”位,检查 55N27 与 907 端子 2G ₁ 间导通情况	导通	检查插接件及线束
检查搭铁线	点火开关置“OFF”位,检查 907 端子 2G ₂ 与 55N26 间导通情况	导通	检查插接件和线束
检查电阻	点火开关置于“OFF”位,拔下 ECU 插接器,检查 ECU 端子 55N26 与端子 55N27 间电阻值随温度变化情况	正常电阻值随温度升高而电阻值减小	否则,更换 907
	接上 ECU 插接器,拔下 907 接插件,检查 907 端子 2G ₁ 与 2G ₂ 间电阻值随温度变化情况	正常电阻值随温度升高而电阻值减小	否则,更换 907
线束间电阻	接上 ECU、907 接插件,检查 ECU 端子 55N27 与 2G ₁ 间电阻值	$R\leq 1\Omega$	检查插接件及线束
	检查 ECU 端子 55N26 与 2G ₂ 间电阻值	$R\leq 1\Omega$	检查插接件及线束
检查电源线路	点火钥匙打开,检查 907 端子 2G ₁ 与 2G ₂ 间电压	$U=5V$	否则,更换 907

4. 爱丽舍 SX 轿车 ABS 系统不工作

(1)故障现象:东风雪铁龙爱丽舍 SX 轿车,行驶里程 3.9 万 km,车主反映,当车辆行驶到 3.9 万 km 左右时,ABS 系统故障灯突然亮了。维修试车时急踩制动踏板,ABS 系统不工作。询问用户,用户反映前一段时间 ABS 系统故障灯亮后曾开往一服务站进行过维修,更换过两次左前车轮转速传感器,每次更换后 ABS 系统均能正常工作,但过了几天后,ABS 故障灯又亮且踩制动时 ABS 系统失效。

(2)故障原因:ABS 系统控制单元损坏,引起频繁烧坏左前车轮转速传感器。

(3)故障诊断与排除:将专用诊断仪 PROXIA 与该车的 16 通道诊断接口连接,进行 ABS 系统故障码读取,诊断故障显示为未收到左前车轮转速信号。

进行路试并开始用专用诊断仪 PROXIA 进行 ABS 系统参数测量,左前轮转速显示为 0km/h。拔下左前车轮转速传感器,用万用表测量传感器,电阻值为 ∞ ,显然该传感器因断路故障而损坏。

但此车已经更换过两次左前车轮转速传感器,是什么原因频繁导致左前车轮转速传感器损坏呢?通过查看爱丽舍 ABS 系统电路图(图 1-4),分析认为,故障真正原因可能是该传感器线路和 ABS 控制单元损坏。

于是拔下 ABS 控制单元插头。检测左前车轮转速传感器线路,结果正常,并无短路、断路,排除该线路损坏导致故障。

通过以上诊断,导致该故障的原因已基本认定:ABS 系统控制单元损坏,引起频繁烧坏左前车轮转速传感器,因而出现 ABS 系统故障灯亮,ABS 系统不能正常工作。

更换控制单元和左前车轮转速传感器后试车正常,为了进一步确定故障真正的原因,进行了 3 天的试车,ABS 系统依然正常工作,用户接车后使用半个月,回访车主,一切正常。

5. 爱丽舍 SX 轿车发动机加速不畅

(1)故障现象:东风雪铁龙爱丽舍 SX 轿车,行驶里程为 1.73 万 km。该车发动机怠速时一切正常,行驶一段时间到中速(车速约 60km/h)时,开始

有时会出现发动机加速不畅,严重时加速踏板失效。熄火后,稍等片刻,重新起动,发动机又能正常工作,但行驶一会儿后仍会重复出现以上现象。

(2)故障原因:加入劣质的燃油,使燃油压力调节器关闭不严或膜片损坏。

(3)故障诊断与排除:根据该车的故障现象,进行以下步骤的检查。

①先进行点火系统的诊断。用专用诊断仪 PROXIA 与该车的 16 通道诊断接口连接,进行电喷系统故障码读取,未能发现任何故障。再用专用工具 4109-T 继续检查点火系统的线路连接情况和该系统具体各个元件的电压和电阻,检查结果一切正常。换上新的点火线圈后进行路试,故障现象仍存在。由此可以排除点火系统产生故障的可能性。

②对进气系统进行检查。用诊断仪对进气系统压力和各传感器参数进行测量,一切正常,且进气系统的管路无任何泄漏。

③对燃油系统进行检查。拆下供油管和回油管,将燃油压力表接上测量燃油管路系统压力,测得结果,怠速时系统油压为 230kPa,急加速时燃油压力无明显改变。故怀疑燃油泵及供油管路有故障存在。

拆下燃油泵进行检查,发现燃油泵体的接头处有烧蚀痕迹,故更换燃油泵。但路试后仍有故障存在。

拆下汽油滤清器,倒出里面的剩油,发现有大量的褐色像细沙一样的颗粒物,接着拆下燃油箱清洗(发现有大量的杂质)。用压缩空气和干净的燃油进行油路清洁,换上新的汽油滤清器后进行路试,故障未排除。

更换燃油压力调节器,进行路试后,加速良好,故障排除。

根据以上分析,产生此故障原因是:因加入劣质燃油,车辆在使用一段时间后,燃油箱内的细小颗粒物通过汽油滤清器进入燃油压力调节器,调节功能减低,所以会出现有时加速不畅的现象。

6. 爱丽舍 SX-1 轿车仪表板上自动变速器故障灯交替闪烁

(1)故障现象:东风雪铁龙爱丽舍 SX-1 轿车,装用 AL4 自动变速器,行驶里程 5.3 万 km。该车在冷车时只要车辆行驶,仪表板上的“SPT”

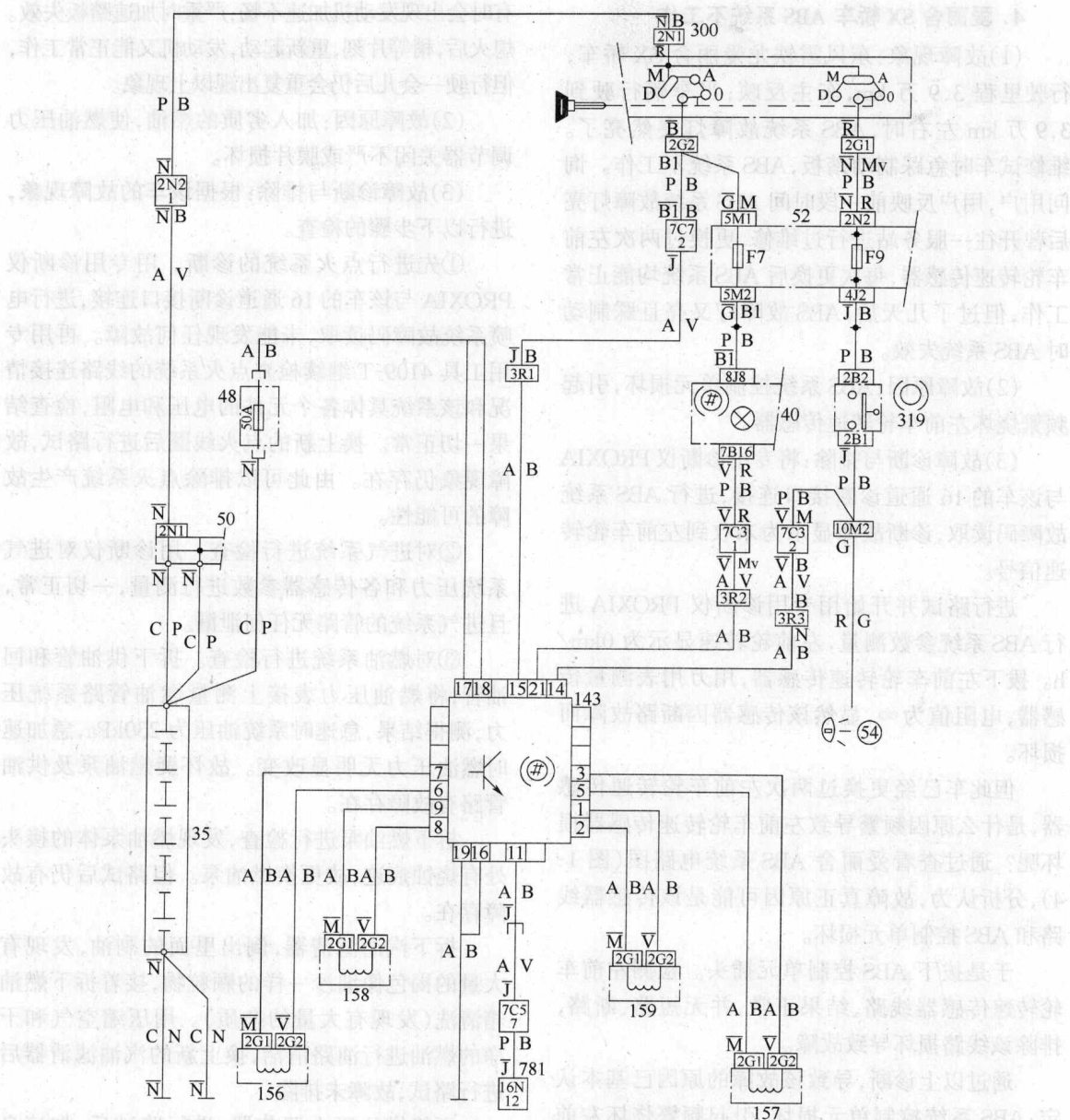


图 1-4 ABS 系统控制电路

35. 蓄电池 40. 故障报警灯 48. ABS 熔断器 50. 电源盒 52. 内接熔断器盒 143. ABS 系统控制单元 156. 左前轮速度传感器 157. 右前轮速度传感器 158. 左后轮速度传感器 159. 右后轮速度传感器 300. 点火开关 319. 制动信号灯开关 781. ABS 系统控制单元诊断插头

和“*”灯就开始交替闪烁,并有加速滞后的现象。热车时(发动机水温在 90℃ 左右)“SPT”和“*”灯不再交替闪烁,但换挡时发动机转速有时高达 4000r/min 左右。

(2)故障原因:油压传感器有故障。

(3)故障诊断与排除:先将专用诊断仪

PROXIA 与该车的 16 通道诊断接口连接,进行自动变速器系统故障读取,故障显示为油压调节故障。

使发动机怠速运转,当自动变速器油温在 58℃~68℃ 时,检查自动变速器油面高度,此时发现油平面正常,接下来检查油品质量。发现放