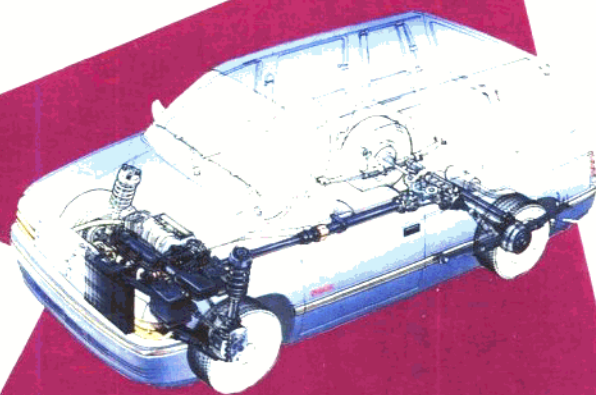


进口汽车底盘

C H A S S I S

维修实例

吴文琳等 编著



进口汽车维修实例丛书

HASS



辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

进口汽车维修实例丛书

进口汽车底盘维修实例

吴文琳等 编著

辽宁科学技术出版社

·沈阳·

图书在版编目(CIP)数据

进口汽车底盘维修实例/吴文琳等编著. —沈阳:
辽宁科学技术出版社, 2001. 8
(进口汽车维修实例丛书)
ISBN 7-5381-3446-8

I. 进… II. ①吴… III. 汽车—底盘—车辆修
理 IV. U472.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 040299 号

出 版 者: 辽宁科学技术出版社
(地址 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)
印 刷 者: 沈阳七二二工厂
发 行 者: 各地新华书店
开 本: 787mm × 1092mm 1/16
字 数: 295 千字
印 张: 12.75
插 页: 1
印 数: 1—4000
出版时间: 2001 年 8 月第 1 版
印刷时间: 2001 年 8 月第 1 次印刷
责任编辑: 白 嵘 董 波
封面设计: 杜 江
版式设计: 于 痕
责任校对: 李 雪

定 价: 20.00 元
邮购咨询电话: 024—23284502

出版者的话

改革开放以来，每年都有大量的国外汽车从各种渠道进入我国。据统计，进口汽车的保有量约占我国汽车保有量的 20% 左右，数量达几百万辆之多。

由于进口汽车来自于日本、美国、德国、韩国等国家和丰田、本田、日产、三菱、马自达、通用、福特、克莱斯勒、奔驰、大众、现代、大宇等不同的厂家，车型种类繁多，而且各年款均有变化，这无疑给维修人员带来了许多问题。另外，进口汽车结构较为复杂、技术相对先进、电子控制应用比较普遍，基本上均装备了电控燃油喷射系统、自动变速器、防抱死制动系统、安全气囊以及电控悬架、电控转向系统、自动空调、防盗及中控门锁装置等，这又给维修工作增加了一定难度。毫无疑问，吸取他人积累的实际维修经验是提高维修水平的一条捷径和有效的方法。基于此，我们组织编写了这套“进口汽车维修实例丛书”。

这套丛书具有以下特点：

(1) 具有权威性。本丛书的作者均为有多年维修经验的技师，所编写的实例内容可靠，资料翔实，数据准确。

(2) 实用性强。本丛书的实例都是实际工作中碰到的较为典型和疑难的故障，每个例子中都有分析和判断过程，具有较强的针对性和可读性。

(3) 通俗易懂。本丛书注重理论联系实际，故障剖析深入浅出，具有初中文化水平的维修人员就可读懂。

这套丛书包括《进口汽车发动机维修实例》、《进口汽车底盘维修实例》、《进口汽车电气系统维修实例》三本。

本书为《进口汽车底盘维修实例》，分为自动变速器、防抱死制动系统 (ABS)、动力转向系统、其他系统四章，覆盖了亚、欧、美多个国家十几个厂家的几十种车型。该书主要由吴文琳、栾琪文、刘彰武、高玉民、蔡荣植、李贵德、康宏卓编著，参加编写的还有王红洋、展恩宁、肖毅、许刚、张平康、洪强、周常春、赵兴富。

我们期待广大读者对本丛书的不当和错误之处提出宝贵意见，以便在修订时加以改正。

目 录

第一章 自动变速器

1. 通用别克世纪轿车变速器操纵杆挂至 D 档, 发动机严重抖动并熄火	1
2. 丰田大霸王汽车自动变速器从二档升三档时抖动, 但 O/D OFF 警告灯不亮	2
3. 福特默寇利轿车自动变速器升档时抖动严重	3
4. 奔驰 300SE 轿车只能在一档行驶, 不能升档	4
5. 丰田皇冠 3.0 轿车自动变速器没有超速档	5
6. 本田里程轿车行驶中, 档位指示灯 D4 灯有时闪烁	6
7. 奔驰 560SEL 轿车自动变速器漏油	6
8. 丰田佳美 3.0 轿车车速表不规则摆动	7
9. 丰田皇冠 3.0 轿车行驶无力, 热车时尤其明显	8
10. 丰田大霸王汽车行驶中突然不能行驶, 再起动后只能一档行驶, 不能升档	9
11. 丰田皇冠轿车行驶中突然不能行驶, 熄火 5~6min 后又以正常行驶	9
12. 福特默寇利轿车自动变速器修复后, 一档升二档有时冲击大	10
13. 丰田佳美 3.0 轿车自动变速器操纵杆不能从 P 档挂到其他档位	11
14. 丰田佳美 2.0 轿车自动变速器操纵杆无论在前进档还是倒档, 车辆都不能行 驶, 而且有异响声	11
15. 奔驰 560SEL 轿车发动机工作正常, 但车辆不能行驶	12
16. 日产桂冠轿车发动机工作时, 按下自动变速器操纵杆锁止钮, 发动机便熄火	13
17. 丰田皇冠 2.8 轿车有时起动机不能转动	13
18. 丰田凌志 LS400 轿车更换曲轴后油封后, 车辆上坡时动力不足	14
19. 奔驰 300SD 轿车行驶无力, 自动变速器升档迟滞	15
20. 三菱华丽轿车热车后, 车辆不能行驶	15
21. 丰田马克 II 轿车停车后再起步, 车辆突然不能行驶	17
22. 丰田佳美 3.0 轿车倒档不能行驶	17
23. 克莱斯勒顺风 3.0 轿车热车后自动变速器打滑	18
24. 丰田凌志 LS400 轿车 O/D OFF 灯闪亮, 二档不能升到三档	19
25. 丰田佳美 3.0 轿车不能前进也不能倒退, 自动变速器油有焦糊味	23
26. 94 款凯迪拉克轿车在 D 档位前进 10km 后, 车速逐渐下降, 变速器油有焦 糊味	25
27. 日产公爵 Y31 轿车不能前进也不能后退, 变速器油有焦糊味	27
28. 日产公爵 Y31 轿车变速器漏油	28
29. 奥迪 A6 轿车只能从一档升二档, 车速最高只能达到 80km/h	29
30. 93 款福特林肯城市轿车前进档升档不正常, 最高车速只能达到 60km/h	29

31. 马自达 929 轿车起步困难, 变速器故障灯亮	30
32. 现代索娜塔轿车前进无力, 不能升三档	30
33. 日产公爵轿车变速器打滑, 车速只能达到 60km/h	30
34. 丰田佳美轿车更换变速器后发动机不能转动	31
35. 日产蓝鸟轿车自动变速器打滑	31
36. 通用雪佛兰鲁米娜汽车行驶时变速器有异响声	32
37. 本田雅阁轿车三档和四档不能前进, 其他档位正常	32
38. 奔驰 500 轿车突然只能一档行驶, 不能升二、三、四档	32
39. 克莱斯勒道奇汽车从变速器加油管向外喷油	32
40. 奥迪 90 轿车自动变速器打滑	33
41. 现代索娜塔轿车不能前进 (一)	33
42. 丰田花冠轿车不能前进, 也不能倒退	33
43. 福特水星村民汽车自动变速器在前进档行驶速度只能达到 60km/h	33
44. 丰田光冠轿车自动变速器前进档打滑, 车速只能达到 60km/h	34
45. 通用鲁米娜汽车发动机故障灯亮, 且车速只能达到 80km/h	34
46. 日产公爵 Y31 轿车行驶中故障灯亮, 油门加速不灵	35
47. 日产千里马轿车高速行驶时, 变速器打滑	36
48. 现代索娜塔轿车不能前进 (二)	36
49. 丰田皇冠 3.0 轿车当变速器升入三档后, 出现打滑现象	36
50. 奔驰 300E 轿车车速达到 45km/h 时, 突然发动机空转, 变速器打滑	37
51. 丰田佳美轿车变速器一档升二档时, 冲击严重	38
52. 奥迪 100CS 轿车一起动发动机, 档位指示灯会闪烁且会错误跳闪, 而变速器 却工作正常	39
53. 奔驰 500SEL 轿车换挡时, 转速忽高忽低	39
54. 奔驰 S320 轿车无法正常行驶	40
55. 奔驰 S320 轿车在高速公路上行驶突然不能提速	40
56. 奔驰 500SEL 轿车自动变速器油耗异常	40
57. 奥迪 200 轿车自动变速器挂倒档无反应, 但前进档正常	41
58. 富豪 960 轿车无倒档和空档	41
59. 本田雅阁轿车自动变速器加速不良, 换挡粗暴	43
60. 本田雅阁轿车 D4 档故障灯闪亮, 前进档升档慢	43
61. 94 款本田雅阁轿车车速达到 50km/h 时, 发动机空转	43
62. 丰田凌志 LS400 轿车超速档工作不良	44
63. 丰田大霸王汽车车速不能随发动机转速相应上升	45
64. 丰田佳美 2.2 轿车自动变速器跳档迟缓	45
65. 丰田佳美轿车自动变速器漏油	45
66. 丰田佳美轿车起步反应慢	46
67. 马自达轻型客车只有前进档而无倒档	46

68. 95 款马自达 929 轿车大修后换档冲击过大	47
69. 96 款三菱太空汽车换档冲击大, 乱跳档且无高速档	47
70. 韩国现代轿车大修后, 换档时冲击大且滞后过长	48
71. 克莱斯勒君王轿车行驶中听到异响声后, 车子慢下来后就不能行驶了	48
72. 本田雅阁轿车自动变速器换档冲击大	49
73. 93 款日产千里马轿车车速无故降低	49
74. 本田雅阁轿车自动变速器修理后, 被锁定在二档	49
75. 88 款日产西尔维娅轿车自动变速器升档迟缓	50
76. 福特林肯城市轿车出现动力中断现象, 高速时特别明显	51
77. 克莱斯勒道奇汽车热车不能行走	51
78. 克莱斯勒越野汽车四档起动困难, 动力不足	52
79. 克莱斯勒道奇公羊汽车在 40 ~ 50km/h 行驶时, 变矩器锁定、发动机喘振	53
80. 克莱斯勒顺风汽车车速过低	53
81. 93 款福特林肯城市轿车自动变速器升档打滑	55
82. 丰田佳美轿车自动变速器大修后, 没有任何前进档	55
83. 福特金牛座轿车自动变速器无前进档与倒档	56
84. 福特金牛座轿车更换自动变速器 PCM 电脑后, 换档困难	56
85. 福特林肯大陆轿车自动变速器不能变换到超速档	57
86. 克莱斯勒道奇捷龙车车速为 60 ~ 80km/h 时发冲	57
87. 三菱太空汽车自动变速器挂前进档或倒档时, 踩下制动踏板便熄火, 不踩制 动踏板, 即使不加油车辆也立即向前或向后移动	58
88. 宝马 750 轿车自动变速器严重打滑	59
89. 奔驰 230 轿车只有倒档, 没有前进档	60
90. 奔驰 S320 轿车自动变速器修理后, 不能自动换档	60
91. 奔驰 S320 轿车发动机转速为 4000r/min 时, 车速才能达到 80km/h, 自动变速 器不跳档, 被锁定在二档行驶	61
92. 奔驰 560SEL 轿车自动变速器换档点太高, 动力不足	61
93. 丰田凌志 ES300 轿车自动变速器打滑	62
94. 丰田凌志 LS400 轿车最高车速大幅降低	62
95. 丰田佳美轿车自动变速器一档跳二档时, 明显感到震动和冲击	63
96. 丰田佳美轿车自动变速器在 D 档打滑及加速不良, 在 L 档则正常	64
97. 丰田佳美轿车自动变速器在 D 档位和 2 档进档后均无驱动反应	64
98. 本田雅阁轿车行驶速度大约 50km/h 时, 发动机转速突然升高空转, 自动变 速器驱动打滑	65
99. 本田雅阁轿车自动变速器前进档完全正常, 而挂上倒档时汽车无法移动, 且 变速器内部有刺耳的金属刮擦声	66
100. 马自达 929 轿车自动变速器突然发出异响, 接着出现只有前进档而无倒档的 现象	67

101. 马自达 929 轿车无法行驶	67
102. 马自达 929 轿车行驶一段时间后, O/D 灯开始闪烁, 80km/h 加速时有窜动感且不能升速	67
103. 三菱轻型客车发动机转速高而车速上不去	68
104. 丰田佳美 3.0 轿车自动变速器指示灯亮, 且变速器内有异响	68
105. 丰田佳美 2.2 轿车自动变速器出现跳档迟缓现象	69
106. 丰田皇冠 3.0 轿车自动变速器不能自动换档	70
107. 本田雅阁轿车自动变速器在前进档时一切正常, 在倒档时有异响声	71
108. 奥迪 100CD 轿车自动变速器挂档后车速不超过 40km/h, 而发动机转速正常	71
109. 富豪轿车自动变速器挂倒档时, 车辆不能向后移动	72
110. 丰田大霸王汽车自动变速器在 D 档位时只有一档	73
111. 丰田凌志 LS400 轿车不能自动换档	73
112. 丰田佳美轿车不能行驶	74
113. 现代索娜塔轿车自动变速器档位失控	75
114. 现代索娜塔轿车自动变速器不能升入四档	75
115. 现代索娜塔轿车热车无前进档	76
116. 日产公爵轿车自动变速器换档冲击过大	76
117. 日产公爵轿车自动变速器从 N 位换到 D 位时, 有激烈振动现象	77
118. 丰田皇冠轿车不能自动增档, 车速不超过 60km/h	77
119. 丰田大霸王汽车加速时抖动	78
120. 现代索娜塔轿车自动变速器在 N ~ D 或 R 档时发动机失速	78
121. 现代索娜塔轿车不能后退	79
122. 通用凯迪拉克轿车自动变速器打滑	79
123. 现代索娜塔轿车自动变速器漏油	80
124. 96 款三菱太空汽车最高车速只能达到 50km/h	81
125. 95 款丰田佳美轿车自动变速器加油口冒油	81
126. 奔驰 3.0 轿车自动变速器没有超速档	82
127. 95 款丰田皇冠轿车动力下降	82
128. 97 款克莱斯勒道奇捷龙汽车最高车速只能达到 60 ~ 70km/h	83
129. 丰田大霸王汽车最高车速仅为 50km/h	84
130. 丰田皇冠 3.0 轿车 O/D 指示灯常亮, 换档冲击大	85
131. 本田雅阁轿车行驶中 D4 档位指示灯不亮, 变速器工作不正常	86
132. 94 款大宇王子轿车发动机冷起动时起动机不工作	88
133. 97 款绅宝轿车自动变速器换档过迟	91
134. 93 款皇冠 3.0 轿车自动变速器升档时来回抖动	91
135. 丰田凌志 LS400 轿车自动变速器操纵杆锁止, 不能动作	93
136. 大宇王子轿车自动变速器经常不能升入超速档	95
137. 丰田陆地巡洋舰越野汽车自动变速器油温警告灯亮	96

138. 95 款奥迪 A6 轿车自动变速器不升档.....	96
139. 本田雅阁 2.2 轿车急加油门自动变速器操纵杆才能从 P 档拉出	97
140. 大宇希望轿车热车制动时发动机有时熄火	98
141. 福特林肯大陆轿车车速在 80~90km/h 时, 自动变速器有时打滑	99
142. 奔驰 300SE 轿车自动变速器大修后, 将点火开关转至“START”位置时起 动机不转动	100
143. 奔驰 560SEL 轿车自动变速器油温高, 换挡时冲击严重	100
144. 奔驰 500 轿车自动变速器只能在一档行驶	101
145. 丰田皇冠 3.0 轿车冷车挂前进档起步时, 自动变速器有撞击声	102
146. 95 款宝马 318i 轿车减速时变速器退档迟缓	103
147. 93 款丰田佳美轿车熄火后再起, 踩制动踏板不能从 P 档进入 D 档	104

第二章 防抱死制动系统 (ABS)

1. 福特林肯城市轿车当车速达到 30km/h 时, ANTI-LOCK 警告灯闪亮	106
2. 丰田凌志 ES300 轿车在踩下制动踏板车速变低后, 车轮发出异响, 而 ABS 警告灯不亮	107
3. 起亚 2.0 轿车 ABS 制动泵电机连续工作不停, ABS 警告灯亮	107
4. 福特林肯大陆轿车制动踏板沉重, 制动力不足, ANTI-LOCK 警告灯常亮.....	108
5. 丰田佳美 3.0 轿车 ABS 警告灯常亮	109
6. 大宇贵族 2.0 轿车维修变速器后, ABS 警告灯常亮不灭	110
7. 奔驰 560SEL 型轿车转动方向盘时, ABS 警告灯亮	111
8. 奔驰 560SEL 型轿车行驶时, ABS 警告灯时亮时灭	112
9. 林肯城市轿车 ABS 系统工作时, 制动踏板反弹, 突然紧急制动	113
10. 奔驰 420SEL 型轿车 ABS 系统失效	114
11. 丰田皇冠 MS125ABS 报警灯亮	116
12. 96 款通用雪佛兰科西佳轿车 ABS 故障灯亮	119
13. 94 款别克轿车 ABS 系统不工作, 故障码 41 无法消除	119
14. 三菱轿车更换前轮轴承后 ABS 故障灯亮.....	119
15. 93 款通用雪佛兰科西佳轿车 ABS 故障灯闪亮	119
16. 93 款林肯大陆轿车行驶中 ABS 故障灯闪亮	120
17. 奥迪 200 轿车起动运转时, ABS 报警灯常亮	121
18. 奥迪 A6 轿车制动报警灯常闪	122
19. 奔驰 280 轿车制动报警灯常亮	122
20. 奔驰 300SEL 轿车起步行驶时, ABS 故障灯闪亮	122
21. 奔驰轿车 ABS 故障灯闪亮.....	123
22. 94 款宝马轿车 ABS 故障灯亮	123
23. 94 款富豪 850 轿车 ABS 故障灯亮	123
24. 93 款本田雅阁轿车 ABS 灯常亮	124

25. 95 款本田雅阁轿车 ABS 灯亮	124
26. 凌志 ES300 轿车行驶中 ABS 灯亮起	125
27. 96 款五十铃汽车 ABS 系统出现假故障码	125
28. 日产探索者汽车 ABS 灯闪烁, 系统不起作用	125
29. 三菱华丽轿车 ABS 灯常亮不熄	126
30. 福特天蝎座轿车行驶到 56km/h 时, ABS 警告灯亮	126
31. 通用雪佛兰轿车行驶途中 ABS 灯闪亮	127
32. 大众帕萨特 B4 轿车更换制动片后, 制动力差	128
33. 奔驰 560 轿车 ABS 灯闪亮, 闪亮时的制动效果比 ABS 灯不亮时的制动效果 稍好	128
34. 奥迪 100 2.6E 型轿车车速达到 90km/h 时, ABS 警告灯闪亮	129
35. 奔驰 300SEL 轿车 ABS 灯正常, 但车辆制动不良	129
36. 奔驰 300SEL 轿车 ABS 灯常亮不熄灭	129
37. 丰田凌志 LS400 轿车更换制动蹄片后, ABS 警告灯常亮	130
38. 三菱帕杰罗汽车制动时, 制动踏板振动过大	130
39. 克莱斯勒道奇轿车 ABS 指示灯不熄灭, ABS 系统不起作用	131
40. 本田雅阁 2.0 轿车撞车修复后, ABS 警告灯常亮不熄	131
41. 丰田佳美轿车紧急制动时, 突然出现方向偏左、制动距离变大的现象	132
42. 丰田皇冠 3.0 轿车 ABS 失效	132
43. 通用道奇外交家制动踏板力过大且前轮无制动	133
44. 通用雪佛兰轿车换胎后 ABS 灯闪亮	133
45. 丰田大霸王汽车行驶中 ABS 灯常亮, ABS 失效	134
46. 丰田凌志 LS400 轿车行驶中 ABS 灯亮, ABS 失效	135
47. 丰田佳美轿车 ABS 警告灯常亮, ABS 失效	137
48. 本田序曲轿车行驶中 ABS 及驻车制动报警灯常亮	140
49. 94 款宝马 735i 轿车 ABS 警告灯亮	143
50. 94 款通用奥兹莫比尔轻型客车行驶中 ABS 灯亮	143
51. 93 款奔驰 300SE 轿车仪表盘上的 ABS 故障灯常亮	143
52. 本田雅阁轿车起动发动机后, ABS 灯不熄灭	144
53. 94 款丰田凌志 LS400 轿车 ABS 故障灯亮	145
54. 96 款本田雅阁轿车起动后, ABS 指示灯不熄灭	146
55. 96 款三菱戈蓝轿车行驶中 ABS 故障灯亮	147

第三章 动力转向系统

1. 丰田佳美 3.0 轿车转向沉重	149
2. 丰田皇冠 3.0 轿车高速行驶时, 有时方向盘太灵敏	149
3. 福特林肯轿车怠速时转向困难	150
4. 93 款福特雷鸟轿车转向时, 车身过度倾斜	151

5. 富豪 940 轿车打方向时, 左右轻重不一	151
6. 富豪轿车转向时冷却水管路有振动噪音	151
7. 富豪轿车方向盘打死后再产生杂音	152
8. 丰田皇冠 2.8 轿车转向沉重	153
9. 三菱微型汽车经常没有动力转向	153
10. 三菱阿尔托汽车行驶中有时动力转向失效	154
11. 三菱阿尔托汽车动力转向突然失效	154
12. 95 款帕萨特 B4 轿车转向助力器出现异响声	154
13. 96 款丰田皇冠轿车高速行驶时方向盘轻飘	155
14. 96 款丰田凌志 ES300 轿车液压助力转向沉重	156
15. 丰田皇冠轿车低速时转向困难, 高速时过于灵敏	157
16. 三菱微型汽车动力转向失效	158
17. 丰田佳美轿车方向盘回位“打手”	158
18. 丰田凌志 LS400 轿车行驶中方向盘转动沉重	159

第四章 其他系统

1. 现代索娜塔轿车转动轴总成从差速器中脱出	161
2. 丰田凌志 LS400 轿车低速行驶时, 底盘前部有异响声	161
3. 日产瓦内特轻型客车行驶时前部严重抖动, 且底盘有异响声	162
4. 福特林肯大陆轿车电控空气悬架不工作, 工作后空气泵连续工作不停	163
5. 日产公爵轿车车尾高度下降之后, 不能恢复标准车高	163
6. 93 款丰田凌志 LS400 轿车牵引控制系统 (TRC) 报警	165
7. 95 款通用别克豪华轿车行驶中, 后悬架发出吱吱异响声	167
8. 93 款凯迪拉克塞维利亚 (Seville) 轿车悬架系统故障码不能消除	168
9. 94 款凯迪拉克塞维利亚轿车车身水平控制系统 (ELC) 不起作用	168
10. 95 款克莱斯勒道奇轿车前悬架出现金属撞击声	168
11. 奔驰 S320 轿车 ADS 灯亮, 前右轮有异响声	169
12. 93 款奔驰 600SEL 轿车 ASR 灯常亮	169
13. 丰田皇冠 E - MS123 轿车车辆后部高度降下来后就升不上去	170
14. 丰田皇冠 3.0 轿车维修后转弯时车身有浮起感觉	171
15. 97 款奔驰轿车红外线测距防撞系统失效	173
16. 丰田凌志 LS400 轿车的电控悬架不能自动调节	174
17. 93 款奔驰 600SEL 轿车雪地防滑系统 (ASR) 故障灯常亮	174
18. 94 款福特林肯大陆轿车左前轮电控空气悬架不起作用	176
19. 丰田皇冠 3.0 轿车车身压住前车轮	176
20. 三菱轿车电子调平系统仪表显示正常, 但手动或自动调整汽车均不能升降, 约 5min 后仪表警告灯报警	177
21. 丰田凌志 LS400 轿车车身高度不能调节	178

22. 97 款福特稳达汽车车身高后低不能调整·····	179
23. 90 款福特林肯轿车车身不平，车头低车尾高·····	181
24. 丰田凌志 LS400 轿车前右悬架不能自动升降·····	182
25. 94 款凌志 LS400 轿车检修变速器后，车辆无法起步·····	183
26. 94 款雪佛兰鲁米娜轻型客车电控水平系统压缩机工作频繁·····	183
27. 90 款奔驰 560 轿车车身水平控制系统失效·····	183
28. 94 款丰田凌志 LS400 轿车防滑驱动指示灯常亮·····	184
29. 94 款丰田陆地巡洋舰汽车后桥异响·····	187
30. 93 款三菱帕杰罗汽车前驱指示灯闪亮·····	188
31. 93 款丰田轻型客车倒车时底盘发出“吱吱”的异响·····	188
32. 97 款欧宝欧米佳轿车手动变速器杆抖动·····	189
33. 三菱帕杰罗汽车仪表板上的 LED 灯不停地闪烁，不能进入四轮驱动模式·····	189
34. 三菱帕杰罗汽车仪表板上的 LED 灯闪烁·····	190
35. 三菱帕杰罗汽车无四轮驱动模式，LED 灯闪烁·····	191

第一章 自动变速器

1. 通用别克世纪轿车变速器操纵杆挂至 D 档，发动机严重抖动并熄火

车型：通用别克世纪(BUICK CENTURY)3.3L 轿车。

故障症状：该车自动变速器操纵杆在 P 档时，发动机工作平稳；将操纵杆从 P 档拉出至 R 档，则车辆可倒退，无异常反应；若将操纵杆挂至 D 档，则发动机抖动严重，踩油门车辆也可行驶，但不一会就熄火。

诊断与排除：首先对发动机进行检查，将发动机诊断插座中的 A、B 端子短接，读取发动机和自动变速器控制电脑中的故障代码，代码显示发动机和自动变速器正常。

分析自动变速器在 D 档时，发动机严重抖动，不可能是发动机带不动自动变速器，因为自动变速器在 R 档时，发动机工作正常。难道是自动变速器中的某个部件阻碍发动机工作？

起动发动机，踩紧制动踏板，将自动变速器操纵杆挂至 D 档，车辆不运动，发动机仍严重抖动并熄火。试验说明在自动变速器输出轴等部件不动作的情况下，发动机仍工作不正常。

发动机和自动变速器基本上均已检查，还没查到故障，故障到底在哪里？由于连续地起动车，当点火开关转至“START”位置时，起动机转动无力，用手摸一下蓄电池，感觉温度很高，用万用表测量蓄电池正负极两端电压只有 7~8V。蓄电池电压怎么能降这么多？这么低的电压怎么还能转动曲轴？停一会再测量，蓄电池正负极两端电压为 11V，说明蓄电池的电压正在慢慢恢复。蓄电池的电压能自动恢复，说明蓄电池应没问题。那么，肯定线路中有地方搭铁。

分析蓄电池电压降得如此大，应该是主线路中有大电流放电处。顺着蓄电池正极线检查，发现正极线在从发动机和变速器之间经过处的固定夹掉了下来，正极线的包扎胶带已被磨破，磨破处距发动机机体很近，故障应在这里。

一个人在车上起动发动机并挂档试验，一人在车下观察。该车发动机为横置式，当将自动变速器挂至 R 档时，发动机向后动一下，发动机机体离开裸露的正极线。当将自动变速器挂至 D 档时，发动机向前动一下，发动机机体与裸露的正极线接触，并冒出火花，发动机开始严重抖动并熄火。

分析故障是由于发动机机体与裸露的正极线接触，使蓄电池迅速放电，影响了发动机传感器、点火系统、燃油系统的汽油泵等的正常工作，使发动机严重抖动并熄火。

将蓄电池正极线重新连接、包扎后，故障排除。

2. 丰田大霸王汽车自动变速器从二档升三档时抖动, 但 O/D OFF 警告灯不亮

车型: 丰田大霸王(PREVIA)汽车, 自动变速器为 A46DE。

故障症状: 该车行驶中自动变速器从二档升三档时抖动, 故障一般在车速为 60 ~ 70km/h, 节气门开度为 50% 左右时出现, 有时抖动严重, 有时抖动较轻, 故障出现时自动变速器的 O/D OFF 警告灯也不亮, 该车曾在一修理厂维修, 那家修理厂怀疑是自动变速器内部故障。拆下自动变速器进行解体检查, 发现只有一组离合器摩擦片轻微磨损, 就更换了一组离合器摩擦片和滤网, 将自动变速器装复后, 故障仍存在。这家修理厂怀疑是阀体的故障, 要求车主更换阀体。

诊断与排除: 因自动变速器已拆检过, 分析故障应是由自动变速器电子控制部分故障引起的。

虽然仪表上的自动变速器 O/D OFF 警告灯没有亮, 仍对电控自动变速器进行故障自诊断。将点火开关转至 ON 位置, O/D 开关置于 ON 位置, 将诊断插座中的 TE1 和 E1 端子短接, 从仪表板 O/D OFF 警告灯的闪烁读取故障码。结果, 该车无故障码输出。

再通过诊断插座中的 TT-E1 插脚来检查电子控制系统部件。

(1) 检查制动灯开关:

①点火开关转至 ON 位置, 不起动发动机; ②将万用表打至电压 $\times 10V$ 档, 正表笔插在 TT 端子上, 负表笔插在 E1 上; ③踩下加速踏板, 直至万用表上的电压值上升到 8V; ④踩下制动踏板, TT-E1 间电压为 0V; 松开制动踏板, TT-E1 间电压为 8V, 符合标准。以上检查说明制动灯开关及其线路正常。

(2) 检查节气门位置传感器: 开车上路试验, 当故障出现时, 点火开关在 ON 位置, 不起动发动机, 按上述检查接好万用表; 慢慢踩下加速踏板, 观察随着节气门开度的变化, 电压表指针的变化情况。该车随着节气门开度变化, 电压表指针在 5V 以下时成比例增加; 在 5V 与 6V 之间时电压表指针摆动, 说明节气门位置传感器或其线路有故障。

暂不拆检节气门位置传感器, 再对自动变速器换挡位置做一下检查。

(3) 自动变速器换挡位置的检查:

①将诊断插座中 TT-E1 插脚的诊断线加长, 拉至驾驶室内, 将万用表打至电压 $\times 10V$ 档, 正表笔仍插在 TT 端子上, 负表笔插在 E1 上; ②起动机, 上路试验。O/D 开关处在 ON 位置, 自动变速器操纵杆在 D 位置, 工作形式选择开关置于 NORM(正常)位置, 直至故障出现。③观察自动变速器换挡时, TT-E1 端子的电压变化。标准值为:

- 一档时, TT-E1 电压为 0V;
- 二档时, TT-E1 电压为 2V;
- 二档锁止时, TT-E1 电压为 3V;
- 三档时, TT-E1 电压为 4V;

三档锁止时, TT-E1 电压为 5V;

O/D 档时, TT-E1 电压为 6V;

O/D 档锁止时, TT-E1 电压为 7V。

该车在二档换三档时, 电压表指针在 3V 和 4V 间抖动, 且与自动变速器抖动程度相符。

(4)通过(2)、(3)步的检查, 分析故障应是由节气门位置传感器引起的。

当点火开关在 ON 时, 检查节气门位置传感器管脚的电压值, 标准值为: V_c-E_2 为 4~6V; $IDL-E_2$ 在节气门完全关闭为 0V, 在节气门全开时为 10~14V; $VTA-E_2$ 在节气门完全关闭时为 0.1~1.0V, 在节气门全开时为 3~5V。

经检查 V_c-E_2 、 $IDL-E_2$ 值与标准值相符; $VTA-E_2$ 值在节气门关闭时与标准值相符, 在节气门全开时与标准值不符。更换节气门位置传感器后, 故障排除。

节气门位置传感器信号不正确, 使自动变速器控制电路不能根据节气门和车速信号, 准确地判断、控制换档时机。在二档换三档时, 节气门传感器信号的摆动, 造成自动变速器控制电脑, 控制换档信号的变化, 使升档抖动。

查自动变速器的故障码表, 无节气门位置传感器的故障码, 所以此故障仪表板上的 O/D OFF 警告灯不闪烁。而节气门位置传感器的故障应由发动机控制电脑记忆, 可能该车节气门位置传感器对发动机影响不是很大, 仪表板上的发动机故障警告灯也没亮。

3. 福特默寇利轿车自动变速器升档时抖动严重

车型: 福特默寇利(MERCURY)3.8L 轿车。

故障症状: 驾驶员反映该车发动机, 无负荷时工作正常; 挂档上路行驶, 在自动变速器升档时, 车辆严重抖动一下, 然后车辆又可正常行驶, 直至下次升档, 车辆又严重抖动。在多家修理厂维修, 故障也未排除, 而且故障越来越严重。

诊断与排除: 分析故障现象是换档冲击大的表现。换档冲击大的故障原因有:

- (1)发动机怠速过高。
- (2)节气门位置传感器故障, 使主油路油压过高。
- (3)升档过迟。
- (4)主油路调压阀故障, 使主油路油压过高。
- (5)减振器活塞卡住, 不起减振作用。
- (6)换档执行元件(离合器或制动器)打滑。
- (7)换档电磁阀工作不良。
- (8)自动变速器控制电脑故障。

根据以上原因做如下检查:

(1)做基本检查: 检查发动机怠速正常, 约为 800r/min; 自动变速器油油面合适, 变速油色泽正常, 无磨屑。

(2)做道路试验: 节气门保持在 50% 开度, 观察一档升二档时, 发动机转速约为 2500r/min, 车速约 30km/h 升至二档后, 发动机转速为 2000r/min; 二档升三档时, 发动机转速约为 2600r/min, 车速约 60km/h 升至三档后, 发动机转速变为 2100r/

min; 三档升四档时, 发动机转速约为 2900r/min, 车速约为 100km/h 升至四档后, 发动机转速变为 2300r/min。从道路试验中看出, 自动变速器换档正常, 无换档过迟现象。

(3) 做失速试验: 迟滞试验和液压试验, 各数据指标均正常, 说明自动变速器主路油压正常, 换档执行元件工作正常。

以上检查说明了自动变速器工作正常。那么故障在哪里呢? 将车开到汽车举升架上, 一人在车上将自动变速器挂在 D 档上, 一人在车下观察。在车上的人说挂上几档几档了, 在车下的人只感到车辆轻微抖动。询问车上人员升档时发动机的转速, 得知升档转速比在道路上降低了。这时才想起, 在举升架上试验阻力小, 发动机转速变化不大。让车上人员踩住制动踏板, 反复将自动变速器操纵杆从 N 档挂至 D 档, 发现当换档一瞬间, 发动机连同自动变速器整个向前猛地一窜, 接着又回到原位, 检查几次均如此。

发动机及自动变速器整体移动, 可能是发动机悬置固定不牢, 检查发动机后悬置总成胶垫已断开。更换发动机后悬置总成后, 故障排除。

发动机后悬置总成胶垫损坏, 在自动变速器由 P 档至 D 档时, 由于踩紧制动踏板, 车架不动, 而发动机与自动变速器失去后悬置总成的约束, 向前窜动, 引起车辆抖动; 在升档时, 发动机与自动变速器由于失去后悬置的约束, 已离开车架一段距离, 当升上档后, 发动机转速突然降低, 发动机与自动变速器落回至原来位置, 引起车辆抖动。

4. 奔驰 300SE 轿车只能在一档行驶, 不能升档

车型: 奔驰 300SE 型轿车, 带自动变速器。

故障症状: 该车发动机转速很高, 而车速却提不起来, 车辆实际上只在一档行驶, 不能升档。

诊断与排除: 自动变速器只能以一档行驶, 不能升档的原因有:

- (1) 节气门拉索调整不当。
- (2) 档位开关有故障。
- (3) 换档阀卡滞。
- (4) 自动变速器内部离合器和制动带故障。
- (5) 调速器故障。

将车开到汽车举升架上, 检查节气门拉索调整正确; 检查档位开关位置正确; 检查自动变速器油色泽正常, 说明自动变速器内部离合器和制动带无磨损。

离合器和制动带活塞、换档阀、调速器需拆开自动变速器逐一检查。拆下自动变速器很麻烦, 能否有简单的方法证实一下呢?

该车自动变速器有调速器油压测试孔, 手头暂时没有油压表, 可先拧松测试螺栓感觉一下, 起动发动机, 将自动变速器操纵杆挂至 D 档, 拧松测试螺栓, 发现油从测试口流出, 没有油压, 加大油门, 压力很低。以上检查说明调速器有故障。调速器油压低常见的原因有: ①主油路油压低; ②调速器油路泄漏; ③调速器损坏。

分析该车一档能够行驶,主油路油压应没问题,现在要检查调速器。不用拆自动变速器,就车拆调速器。将传动轴拆下,拆下调速器盖,再拆开自动变速器后盖,将调速器取出,发现调速器与自动变速器壳体连接处破碎。原来此处破碎造成液压油泄漏,使调速器压力变为 0kPa。

自动变速器换档阀的工作由节气门阀和调速器控制。这两个控制压力通过油路作用于换档阀的两端,两个压力的变化可改变换档阀的位置,从而使自动变速器实现档位的变换。当调速器压力为 0kPa 时,节气门阀的压力使换档阀始终处于一档位置,此时无论怎么加油门,也不能使自动变速器升档了。

这个故障的检修对我们启发很大,自动变速器的结构基本相似,但故障原因却差别很大。在我们维修的故障中,即使是同一型号的变速器,也极少有相同的故障出现,这就要求我们不要自动变速器一有故障就分解,而要一步一步地检查之后再决定拆什么换什么。

5. 丰田皇冠 3.0 轿车自动变速器没有超速档

车型: 丰田皇冠(CROWN)3.0 型轿车,自动变速器型号是 A42DL。

故障症状: 该车行驶时,低、中速均正常,当车辆以超过 100km/h 的速度行驶时,发动机转速很高,感觉自动变速器没有超速档。

诊断与排除: 皇冠 3.0 型轿车的自动变速器有四个档,即一、二、三和超速档,超速档由 O/D 控制电脑控制。按下自动变速器操纵手柄上的 OVERDRIVE(即 O/D)开关,仪表上的 O/D OFF 指示灯熄灭,自动变速器具有超速档;O/D 开关弹起,仪表上出现 O/D OFF,即 O/D 开关断开。该车不能读取故障码,所以应按步骤对故障进行检查。

自动变速器不能从三档升入超速档(四档)的原因有:①超速档电磁阀或其控制线路故障;使电磁阀不能开启;②三-四档换档阀堵塞。

因检查三-四档换档阀需拆下自动变速器阀体,较麻烦。本故障从超速档电磁阀及其控制线路开始检查。

(1)首先检查保险丝盒的 ECU-B 保险正常;再动作 O/D 开关,检查 O/D OFF 指示灯在 O/D 开关关闭时亮,断开时熄灭,说明 O/D 开关及其回路无故障。

(2)打开点火开关,测量 O/D 控制电脑端子 3 的电压。正常情况下,其电压应与蓄电池电压一致;否则,说明点火开关至控制电脑间线路有故障。经检查,端子 3 电压与蓄电池电压一致。

(3)再检查控制电脑端子 2 的对地电压。正常情况下,端子 2 在 O/D 开关关闭时,对地电压应为 10~14V;在 O/D 开关断开时,对地电压应为 0V。否则,应检查 O/D 电磁阀及其回路、水温开关及其回路、巡航控制电脑及其回路。经检查端子 2 的对地电压正常。

(4)检查控制电脑端子 5 的对地电压。正常情况下,端子 5 搭铁,应无电压。若有,说明 O/D 控制电脑或其线路有故障。经检查,端子 5 的对地电压为 0V,与地间电阻也为 0V,说明端子 5 搭铁良好。

从以上(1)~(5)步的检查说明,电磁阀控制线路正常。那么,超速档电磁阀怎样