

国产汽车维修实例丛书

夏利轿车维修

auto 实例

栾琪文等 编著



辽宁科学技术出版社

国产汽车维修实例丛书

夏利轿车维修实例

栾琪文等 编著

辽宁科学技术出版社

· 沈阳 ·

图书在版编目(CIP)数据

夏利轿车维修实例/栾琪文等编著. - 沈阳:辽宁科学技术出版社, 2000. 10

(国产汽车维修实例丛书)

ISBN 7-5381-3276-7

I. 夏… II. 栾… III. 轿车, 夏利牌 - 车辆修理
IV. U469.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 39515 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 1/32

字 数: 237 千字

印 张: 11

印 数: 1-5000

出版时间: 2000 年 10 月第 1 版

印刷时间: 2000 年 10 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 浪

责任校对: 周 文

定 价: 16.00 元

出版者的话

改革开放以来，通过技术引进，我国轿车的发展十分迅速，桑塔纳、奥迪、捷达、富康、红旗和夏利等一批具有国际水平的新车型陆续进入市场。据统计，这几种轿车的产量已占国产轿车总产量的85%以上，保有量也已达到国内轿车总保有量的60%左右，它们已经成为国产名牌汽车产品。

由于轿车的结构复杂，技术装备先进，维修起来有一定的难度。广大汽车维修人员迫切需要尽快提高维修水平，而吸取他人维修经验是提高维修水平的一条捷径。基于此，我们组织编写了这套“国产汽车维修实例丛书”。

这套丛书具有以下特点：

(1)具有权威性。本丛书的作者均为各个厂家售后服务中心有多年维修经验的技师，他们编写的实例内容可靠，数据准确。

(2)针对性强。一个车型一本书，精选典型故障实例进行剖析，具有较强的实用性和可读性。

(3)通俗易懂。本丛书图文并茂，注重理论联系实际，故障分析深入浅出，具有初中文化水平的维修人员就可以读懂。

这套丛书包括：《捷达轿车维修实例》《红旗轿车维修实例》《奥迪轿车维修实例》《富康轿车维修实例》《桑塔纳轿车

维修实例》《夏利轿车维修实例》等。

本书为《夏利轿车维修实例》。天津夏利轿车是天津汽车集团 80 年代初引进日本大发汽车公司 CHARADE 系列轿车技术而开发的产品，该系列轿车突出的特点是经济、省油，适合大众的需要，是中国最早进入家庭和作为出租车的轿车。

本书主要由栾琪文、方茂功、赵喜海编著，参加编写的人员还有：张家玺、张泰、杨毅、胡俊、瞿磊、张健、方茂德、黄传云、林学祥、卜景森等。

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

目 录

出版者的话

第1章 发动机

1. 动力不足, 减档时不能正常运行·····	1
2. 大修后出现异响, 温度升高时响声更加明显·····	2
3. 行驶途中突然感到动力不足并发出尖锐的“嗒嗒”异响·····	3
4. 收油门时发出“吭吭”异响, 提高车速时响声加重, 同时发 动机颤抖·····	4
5. 行驶时有异响, 异响随发动机转速的增高而增大·····	5
6. 排气管冒蓝烟, 经常需要添加机油·····	6
7. 大修后发现怠速不稳, 加速不良, 排气管冒黑烟·····	7
8. 更换正时皮带后发动机不能着火·····	8
9. 中修后发动机有杂音, 动力不足, 提速和爬坡均困难·····	9
10. 发动机前部有异响, 机油压力报警灯偶尔亮一下·····	10
11. 大修后发动机乏力, 加速缓慢, 机油消耗量较大·····	12
12. 3缸壁破裂, 3缸连杆扭弯·····	13
13. 离合器自由行程难以调整·····	14
14. 大修后排气管冒黑烟, 加速不良·····	16
15. 发动机运转时水箱中的水溢出, 发动机常有过热、开锅现象··	17
16. 发动机过热, 车辆行驶过程中水箱经常开锅·····	17
17. 热车起动困难·····	18
18. 发动机运转时冷却液温度表读数不断变大·····	19
19. 打开暖风后发动机易过热, 还有开锅现象·····	20
20. 散热器与水泵连接胶管爆裂·····	21

21. 冷却液温度表指示偏高·····	21
22. 发动机修理后不久出现过热的故障·····	22
23. 发动机大修后不久机油消耗严重·····	23
24. 机油滤清器与缸体接合部突然破损, 机油压力报警灯闪亮·····	24
25. 发动机运转正常, 机油压力报警灯闪亮·····	25
26. 维修机油泵后, 气门室罩胶垫漏油严重·····	26
27. 转速越高, 机油压力越低·····	27
28. 大修后起动困难, 有游车现象·····	28
29. 热车起动困难, 但停放一夜后起动却很顺利·····	29
30. 起动顺利, 行驶中动力不足, 油耗高·····	30
31. 起动困难, 动力性差, 极易熄火·····	32
32. 怠速转速忽高忽低, 发动机抖动·····	33
33. 怠速转速过高, 油耗过高·····	33
34. 发动机运转时抖动严重, 加速时化油器偶有放炮声·····	35
35. 怠速不稳, 易熄火·····	36
36. 起动后松开加速踏板, 发动机熄火·····	37
37. 冷起动困难, 化油器浮子室不存油·····	38
38. 怠速正常, 高速行驶时发动机抖动, 排气管冒出轻度黑烟·····	38
39. 行驶途中车速减慢, 排气管放炮·····	40
40. 大修后动力不足且有轻微异响·····	41
41. 怠速不良, 急加速时提速较慢·····	43
42. 发动机不易起动, 起动后转速不稳, 排气管冒黑烟·····	44
43. 起动困难, 勉强起动后发动机发出“突突”声, 时有熄火·····	45
44. 行驶途中突然熄火, 再起动时不能着车, 但充电指示灯亮·····	46
45. 行驶途中发动机突然熄火, 再起动时不能着车·····	47
46. 紧急制动后发动机突然熄火, 再起动发动机时不能着火·····	48
47. 屡烧白金触点, 发动机起动困难·····	49
48. 白金触点易烧蚀·····	49
49. 下坡不久, 听到发动机一声巨响, 随即熄火·····	50
50. 点火线圈屡被烧损·····	52

51. 行驶时发动机渐渐熄火, 燃油表指示不准·····	54
52. 漏失机油·····	55
53. 冷车起动时有放炮声·····	56
54. 中高速行驶时发动机易熄火·····	58
55. 冷起动困难, 但热车起动容易·····	59
56. 修理后起动困难·····	60
57. 更换正时齿带后不易起动·····	61
58. 冷却液温度居高不下·····	62
59. 涉水熄火·····	63
60. 大修后发动机有异响·····	64
61. 修理后怠速不稳, 挂档时车身抖动·····	66
62. 发动机工作时有“突突”响声, 且加速行驶时响声增大·····	67
63. 清洗化油器后怠速不稳, 中低速时排气管放炮·····	69
64. 发动机中高速运转时机油压力大幅度波动·····	70
65. 不易起动, 怠速时易熄火, 加速时化油器回火·····	71
66. 发动机工作时, 连续有节奏地出现回火现象·····	72
67. 冷却液温度偏高, 水箱开锅·····	73
68. 怠速不稳, 加速性能较差·····	74
69. 怠速时发动机转速不稳, 易熄火, 热车时工作正常·····	76
70. 排气管放炮, 轿车难以正常行驶·····	79
71. 急加速或急减速时有时回火, 在不平道路上行驶时回火现象 严重·····	81
72. 发动机出现“突突”声, 断电器触点屡次烧蚀·····	82
73. 点火开关转至“ST”位置, 发动机工作, 但一松点火钥匙即 熄火·····	83
74. 将点火开关转至“ON”位置, 起动机运转不停·····	84
75. 点火开关在“ST”位置, 发动机不易着火, 一松点火钥匙却 着火·····	86
76. 点火开关转到“ST”位置, 发动机开始工作, 一松手发动机 不能维持怠速并熄火·····	88

77. 怠速时开大灯, 发动机抖动严重, 有时熄火·····	89
78. 怠速不稳, 加速不良, 排气管放炮·····	91
79. 中高速行驶, 急加速时抖动·····	92
80. 高速回火, 发动机有“突突”声·····	93
81. 高速行驶时加速不良, 断电器触点频繁烧蚀·····	94
82. 夏季行驶时加速无力, 有时慢慢熄火·····	96
83. 发动机热车时不易起动, 工作过程中易熄火·····	97
84. 调不出理想的怠速·····	98
85. 发动机检修后, 怠速时抖动严重, 易熄火·····	100
86. 行驶途中熄火, 重新起动时不能着车·····	102
87. 发动机大修后, 热车时发出有节奏的“嗒嗒”响声·····	103
88. 驾驶室内总有汽油味·····	105
89. 电喷型夏利轿车仪表板上的故障报警灯常亮·····	106
90. 发动机有时怠速正常, 有时怠速不稳·····	108
91. 起动时, 发动机有着火迹象, 但总不着车·····	109
92. 开着点火开关停车后, 发动机再不能起动·····	111
93. 大修后, 发动机高速时回火、放炮现象严重·····	112
94. 发动机3缸经常工作不良·····	113
95. 行驶时提速缓慢, 加速发闷·····	115
96. 发动机冷却液消耗过多·····	116
97. 从各个水管接头处漏冷却液·····	118
98. 车速超过80km/h时, 发动机开锅·····	119
99. 尾气排放值偏高·····	120
100. 清洗化油器后油耗增加·····	121
101. 发动机急加速或急减速时, 车辆前部发出猛烈的撞击声·····	123
102. 在高速公路上行驶时突然熄火, 将点火开关转至“ST”位置, 发动机有着车迹象, 但当点火开关回到着车档时发动机熄火·····	124
103. 机油消耗量增加, 机油易稀释, 怠速不稳定·····	126
104. 机油滤清器被鼓开·····	127
105. 加速困难, 低速行驶无力, 无怠速·····	128

106. 分电器白金经常烧蚀·····	130
107. 突然出现怠速不稳的故障, 故障报警灯闪亮·····	131
108. 清洗化油器后怠速明显不稳·····	132
109. 急加速时有时熄火, 有时正常·····	133
110. 怠速时排气管冒黑烟·····	134
111. 白天行驶过程中经常出现自动熄火的故障·····	135
112. 停车后不能再起动·····	136
113. 在运行过程中突然熄火, 再起动时不能着火·····	138
114. 大修后起动困难, 中速时发动机工作不稳定·····	139
115. 维修电路后耗油量明显增加, 加速不良, 机体温度过高·····	140
116. 无快怠速·····	142
117. 动力性差, 负荷变化时发动机转速不能自行增减·····	143
118. 换机油后发动机熄火, 再起动时困难·····	144
119. 大修后不久排气管冒黑烟严重·····	145
120. 向油箱中加油时向外呛油·····	146
121. 化油器回火现象严重·····	147
122. 停放一夜后车辆不能起动·····	149
123. 发动机工作发闷无力, 并伴有机体过热现象·····	150
124. 发动机起动性能变差, 工作不稳, 动力不足·····	152
125. 发动机润滑油变稀、变质且渗漏严重·····	154
126. 气缸压力过低, 功率明显下降·····	156
127. 排气管轻微放炮, 冒大量黑烟·····	157
128. 急踩加速踏板时, 汽车无法急加速·····	158
129. 发动机喘气, 加速不良·····	159
130. 发动机化油器回火, 伴有放炮声·····	160
131. 消声器不停放炮·····	161
132. 发动机爆震, 功率明显下降, 油耗上升·····	161
133. 排气管时常冒黑烟·····	162
134. 排气管冒白烟·····	163
135. 排气管冒蓝烟·····	163

136. 发动机机油消耗过大·····	164
137. 发动机机油压力过低·····	164
138. 发动机机油压力过高·····	165
139. 汽油消耗量过大·····	166
140. 汽车起动后, 怠速运转仅 20min, 散热器就开锅·····	166
141. 发动机工作时有金属敲击声, 怠速和低速行驶时声音最为 明显·····	168
142. 功率下降, 排气中有浓白烟·····	168
143. 气缸窜气·····	170
144. 油底壳机油面自行升高·····	170
145. 发动机无法起动·····	171
146. 中速行驶时消声器猛烈放炮·····	173
147. 化油器无规律地发生回火与放炮现象·····	173
148. 加速时发生回火和放炮现象·····	175
149. 车辆连续行驶 2~3h 后, 发动机就会出现工作不平稳的 状况·····	176
150. 起动发动机, 立刻能听到化油器的咳嗽声·····	177
151. 更换两只气门后排气管放炮·····	179
152. 发动机起动后达到正常工作温度时, 发出“突突”声响·····	183
153. 高速行驶时发动机爆震, 最高车速只能达到 100km/h·····	185
154. 发动机温度高, 油耗高, 动力不足·····	187
155. 发动机突然熄火, 再也无法起动·····	190

第 2 章 底盘

1. 后轮飞出, 车辆倾翻·····	192
2. 起步时车身抖动·····	193
3. 更换离合器片后离合器打滑, 起步和行驶时都很困难·····	194
4. 离合器有异响, 挂挡十分困难·····	195
5. 轿车转弯时发出异响·····	196
6. 行驶途中“吧”的一声脆响, 车辆一颤, 继续行驶时车辆	

甩尾·····	197
7. 行驶时变速杆剧烈摆振·····	198
8. 万向节三角架反复损坏·····	199
9. 车速超过 50km/h 时车辆抖振·····	200
10. 踩制动踏板时有下沉感觉·····	201
11. 起动困难,基本上无制动效果,制动踏板发硬·····	202
12. 换用轮胎后跑偏·····	203
13. 前轮轮胎异常磨损·····	204
14. 后轮轮胎异常磨损·····	205
15. 后轮制动效果不佳·····	206
16. 更换制动助力器活塞皮碗后,助力效果不明显·····	207
17. 汽车行驶时跑偏·····	209
18. 车辆行驶时左右摇摆,向右急转弯时困难·····	210
19. 前减振器处有异响,且响声随着车速和路面状况的变化而 变化·····	212
20. 制动和转弯时方向控制困难·····	213
21. 车辆起步时,车身发生抖动·····	214
22. 更换离合器摩擦片后,离合器还打滑·····	215
23. 制动时车辆跑偏·····	216
24. 吊装发动机后制动效果变差·····	217
25. 发动机大修后变速器有异响·····	218
26. 变速器前油封总漏油·····	220
27. 行驶过程中有时车辆自动偏向一边,操纵困难·····	221
28. 转动方向盘时略感沉重·····	223
29. 制动踏板发硬,怠速时熄火·····	224
30. 行驶无力,制动器烫手·····	225
31. 制动效果不良·····	226
32. 制动踏板高度过低·····	227
33. 行驶过程中制动突然完全失灵·····	228
34. 制动时前部发出尖叫声·····	229

35. 起步和换档过程中车身轻微抖动·····	231
36. 球头销磨损引起摆舵·····	232
37. 大修后不久后轮轮胎出现异常磨损现象·····	233
38. 挂上档抬起离合器踏板时, 车辆不能立即前进·····	234
39. 大修后试车, 有掉档现象·····	236
40. 4 档经常掉档·····	237
41. 无倒档, 变速器内有异响·····	238
42. 修理差速器后轿车出现异响·····	239
43. 行驶时有跑偏现象·····	240
44. 更换十字轴后转向沉重·····	241
45. 跑了一次长途后出现转向沉重的现象·····	243
46. 更换前驱动等角速万向节后出现异响·····	244
47. 后轮制动过迟现象严重·····	246
48. 离合器分离时有阻力·····	248
49. 变速器跳档·····	249

第3章 电气系统及车身

1. 起动困难, 打开点火开关后仪表板上充电指示灯不亮·····	250
2. 白天行车时正常, 夜间行车时蓄电池亏电·····	251
3. 起动机运转无力, 发动机不能起动·····	252
4. 点火开关置于起动档, 起动机没有转动声响, 发动机起动 不了·····	254
5. 发动机起动后起动机运转不停·····	255
6. 更换起动机电枢后试车, 起动机空转·····	256
7. 起动机运转无力, 飞轮处有“咔咔”声·····	257
8. 车辆难以起动, 晚间行车时灯光暗淡·····	258
9. 行驶途中, 仪表板上充电指示灯亮起·····	259
10. 行驶途中充电指示灯亮, 冷起动不良·····	261
11. 转向灯不亮·····	262
12. 前大灯不亮·····	263

13. 刮水器不工作·····	264
14. 喇叭不响·····	265
15. 无冷风输出, 有“哇哇”异响·····	266
16. 空调不制冷·····	267
17. 用钳子敲打起动机才能起动·····	268
18. 车辆起动时比较困难·····	269
19. 起动困难, 发动机动力性差·····	270
20. 发动机不能起动, 充电指示灯不亮·····	272
21. 开大灯不久, 灯光开始发暗, 甚至出现发动机抖动的现象·····	273
22. 开空调后发动机怠速时易熄火·····	274
23. 压缩机不运转, 空调不制冷·····	276
24. 打开刮水器开关, 刮片不摆动·····	278
25. 紧急报警灯不亮·····	279
26. 水箱开锅, 冷却液温度表却指示在 50℃·····	280
27. 起动机运转无力, 发动机不能起动·····	282
28. 空调压缩机连续损坏·····	283
29. 起动机转动时, 发出“嗒嗒”声响, 但不转动·····	284
30. 起动机空转打滑·····	286
31. 充电指示灯经常闪亮·····	287
32. 车辆清洗后, 发电机充电指示灯常亮·····	288
33. 撞车后, 电动玻璃升降器不动作·····	289
34. 风窗玻璃刮水器电机屡屡烧毁·····	290
35. 喇叭保险经常烧断·····	291
36. 燃油表指示不准·····	293
37. 冷却液温度表连续烧坏·····	294
38. 夜间开大灯运行时, 充电指示灯忽明忽暗·····	295
39. 打开大灯开关, 远近光灯同时亮·····	296
40. 用起动机起动不易着火·····	297
41. 冷却风扇不转·····	298
42. 发电机过热·····	300

43. 蓄电池早期损坏·····	301
44. 发电机过热, 有焦糊味·····	303
45. 前大灯(远、近光灯)均不亮·····	304
46. 夜间行驶时大小灯光突然熄灭·····	305
47. 燃油表及冷却液温度表失真·····	307
48. 喇叭音质不佳·····	308
49. 怠速时使用空调, 发动机熄火·····	309
50. 压缩机电磁离合器不工作·····	311
51. 刮水器只有低速档, 无高速档·····	312
52. 空调完全不制冷·····	313
53. 空调制冷效果逐渐变差·····	314
附录 1 夏利 TJ7101 型轿车电子控制燃油喷射系统检修 ·····	316
附录 2 夏利 TJ7131U 型轿车电子控制燃油喷射系统检修 ·····	329
附录 3 烧白金现象的分析及检修要点·····	335

第 1 章 发动机

1. 动力不足，减档时不能正常运行

车型：夏利 TJ7100。

故障症状：发动机动力严重不足，遇坡减档时不能正常运行。

诊断与排除：该车能够正常起动，低速空驶时正常，说明油路、电路的故障可能性不大。

断火听诊，3 个气缸反应均不明显，表明无缺缸故障，但发现异响较大，且异响随着转速的增加增大。从加油口听诊，无敲缸、活塞销响等明显响声特征。

决定抽缸检查，即抽出一组活塞连杆组进行剖检。剖检结果是活塞拉缸，活塞一侧头部有严重偏磨痕迹。从此初步诊断为连杆扭弯。

拆下连杆，在连杆校正仪上检验，连杆弯曲量达 0.8mm，扭曲量达 0.15mm(标准值：弯曲量 $\leq 0.01\text{mm}$ ，扭曲量 $\leq 0.01\text{mm}$)，严重超标。拆下其余两缸活塞连杆组，发现均有拉缸和活塞头部偏磨的故障。校正连杆校正时应先校扭，后校弯，试车，故障排除。如果校正仍达不到标准应更换连杆。

现代轿车如果无意外故障，不会发生连杆变形。该车连杆全都变形的原因是气缸垫烧蚀，水道中的水窜入缸

内，驾驶员仍未发觉，造成水堵塞活塞顶，别弯连杆。驾驶员更换气缸垫后，又勉强运行，从而造成连杆严重变形，引发严重异响。

2. 大修后出现异响，温度升高时响声更加明显

车型：夏利 TJ7100。

故障症状：车辆大修后，起动运转时发出异响，怠速时发出“嗒嗒”的声响，温度升高时响声更明显，常伴有发动机抖动现象，熄火之际，响声更加严重，车主要求返修。

诊断与排除：车辆大修后，产生缸内异响，大多为装配、换件中的问题。

运用断缸法确定故障部位，结果为2缸有异响。从加油口听诊，异响明显，不能以发动机处于磨合期的理由打发了之，应该立即拆缸检查。

抽出2缸活塞连杆组，发现2缸活塞裙部已有纵向拉痕，相应缸内也有拉痕，显然该发动机发生了拉缸故障。为何新装配的活塞会产生该故障呢？

检查活塞，圆柱度符合要求，圆度为 $+0.05\text{mm}$ （标准值为 $+0.10\text{mm}$ ），不符合要求，拉缸故障是活塞质量不合格造成的。

选配合格的活塞，拉伤的缸壁用细砂纸研磨或用手电钻附上粘油的细砂布研磨，试车，故障排除。

产生这起故障的原因是车主在市场上购买并更换不合格的活塞，此类活塞冷态时各尺寸可能符合要求，但因制造工艺不良，热稳定性差（查阅修理记录，该活塞装配时尺寸经检验符合标准），热态时便会不符合要求。车主应接受的教训是不应自购便宜配件，尤其是在大修过程中，配件应由厂