

国产汽车维修实例丛书

桑塔纳轿车维修

auto 实例

赵喜海等 编著



辽宁科学技术出版社

国产汽车维修实例丛书

桑塔纳轿车维修实例

赵喜海等 编著

辽宁科学技术出版社

· 沈阳 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

桑塔纳轿车维修实例/赵喜海等编著. - 沈阳:
辽宁科学技术出版社, 2001.1
(国产汽车维修实例丛书)
ISBN 7-5381-3278-3

I. 桑… II. 赵… III. 轿车, 桑塔纳 -
车辆修理 IV. U469.110.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 40768 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: 沈阳七二二二工厂
发 行 者: 各地新华书店
开 本: 787mm × 1092mm 1/32
字 数: 223 千字
印 张: 10
印 数: 1 ~ 5000
出版时间: 2001 年 1 月第 1 版
印刷时间: 2001 年 1 月第 1 次印刷
责任编辑: 白 崑 董 波
封面设计: 杜 江
版式设计: 于 浪
责任校对: 李 雪

定 价: 15.00 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《桑塔纳轿车维修实例》。桑塔纳轿车的产量和保有量在我国均为第一，到目前为止已累计生产了130多万辆。桑塔纳轿车不断升级换代，继桑塔纳2000GLS型和桑塔纳2000GLi(电喷)型轿车之后，又在1998年推出了“时代超人”——98新款桑塔纳2000GSi型轿车。桑塔纳轿车以其优越的性能和低档的价格受到社会各界的欢迎，始终是出租用车、私人用车及业务用车的首选。

本书主要由赵喜海、方茂功、栾琪文、凌永成、杨智勇、卜景森、张家玺编著，参加编写的人员还有：姜福祥、王军、王永生、冯澎、陈天民等。

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

第1章 发动机	1
1. 更换气门后动力性变差	1
2. 大修不到一年, 活寒敲缸	2
3. 发动机大修后不着火	4
4. 行驶中突然熄火, 再起动不着车	5
5. 更换正时带后, 起动不着车	6
6. 发动机在不同转速下发出“当、当”的金属敲击声	7
7. 换档时发动机熄火, 再无法起动	8
8. 气门异响	9
9. 发动机前部有“呜呜”噪声	10
10. 发动机维护后异响, 机油警告灯闪亮	10
11. 发动机涉水后动力不足	11
12. 汽车停驶后地面有油渍	13
13. 行驶中突然熄火(一)	13
14. 发动机异响, 工作不平稳	14
15. 发动机不易起动, 起动后有排气管放炮及化油器回火现象	15
16. 发动机不能起动	17
17. 行驶中突然熄火, 再也起动不着	18
18. 行驶中突然熄火(二)	19
19. 排气管滴机油	19
20. 化油器回火, 油耗增加	20
21. 发动机怠速抖动, 加速时化油器回火	21
22. 发动机高转速时有敲缸声	22

23. 发动机过热, 运转中抖动	23
24. 发动机内剧烈异响	23
25. 电喷车怠速不稳, 经常回火放炮	24
26. 汽车不能行驶	25
27. 排气冒黑烟	26
28. 发动机异响, 汽车不能正常行驶	26
29. 冬季起动困难, 油耗量大	27
30. 润滑系统中的油封、垫相继漏油	28
31. 机油压力报警灯点亮	29
32. 发动机机油压力报警灯常亮	31
33. 机油报警灯闪亮, 报警器响	32
34. 车速超过 80km/h 后机油报警	33
35. 机油报警器响个不停	34
36. 发动机前部漏机油	34
37. 费机油, 排气管严重冒蓝烟	35
38. 车速提不起来, 最高车速只有 60km/h	36
39. 机油警告灯有时闪烁	37
40. 转速超过 2200r/min 时, 机油压力警告蜂鸣器断续鸣叫	38
41. 汽车大修后, 排气管冒蓝烟	40
42. 更换机油滤清器后, 机油压力指示灯闪烁不停	41
43. 水温达到 98℃ 时, 风扇不转	42
44. 早晨冷车不易起油	43
45. 汽车起动后有异响, 机油警告灯不熄灭	44
46. 冷却液高温报警灯点亮	44
47. 冷却液从水箱盖处外溢	45
48. 膨胀水箱返水故障	47
49. 冷却风扇不转动	48
50. 发动机水温高, 易开锅、无力	48
51. 发动机过热(一)	49
52. 发动机经常过热, 功率下降	50

53. 行驶中散热器突然开锅	50
54. 从乡下归来后, 散热器易开锅	51
55. 散热器偶尔开锅	52
56. 发动机过热(二)	53
57. 更换曲轴前油封后, 散热器开锅	54
58. 散热器开锅, 冷却液从散热器加水口向外冒	55
59. 水温升高后, 冷却风扇不转	57
60. 水温指示灯常亮	58
61. 散热器风扇保险丝经常熔断	58
62. 低速时排气管发出“突、突”声, 发动机怠速不稳	60
63. 加速反应迟钝	61
64. 怠速不稳定, 驾驶室有抖动感	62
65. 怠速时排气管冒黑烟	62
66. 怠速不稳, 急加速爆燃	64
67. 油门开度越大, 发动机运转越不稳	64
68. 发动机高速抖振	65
69. 发动机油耗增加, 驾驶室内有油味	66
70. 发动机起动困难, 起动后无怠速	66
71. 加速时有熄火和回火现象	67
72. 发动机不易起动, 但行车正常	68
73. 怠速不稳, 一加油就冒黑烟	69
74. 时代超人车排气管冒黑烟	70
75. 有时怠速熄火	71
76. 行驶中换挡时发动机熄火	71
77. 行驶时最高车速达不到 100km/h	72
78. 加速踏板踩到底, 车速也提不起来	73
79. 行驶中逐渐失去怠速, 一抬油门就熄火	74
80. 入夏以来, 发动机频繁熄火	75
81. 冷车起动时, 拉阻风门不起作用	76
82. 开空调时, 车辆行驶无力	78

83. 发动机在急加速时响应慢	78
84. 排气管轻微冒黑烟, 驾驶室中有生油味	79
85. 油门不灵活, 发动机动力不足	80
86. 发动机没有怠速, 有时还熄不了火	80
87. 发动机怠速工作不稳, 空调器难以使用	81
88. 化油器拆洗后, 发动机性能下降	82
89. 发动机运转不稳, 高速时易熄火	83
90. 时代超人车行驶时感觉加不上油, 燃油泵有异响	84
91. 发动机加速时加不上油, 急加速化油器回火	85
92. 热车关闭点火开关后, 发动机不熄火	86
93. 废气排放值偏高	87
94. 发动机怠速有时过高, 有时熄火	88
95. 冷车不易起动, 有时起动后即熄火	90
96. 开空调时, 发动机易熄火	91
97. 发动机运转无力	92
98. 在所有转速范围内, 发动机转速都不稳	93
99. 加速时化油器回火, 有时排气管放炮	94
100. 时代超人车行驶中速度不稳	95
101. 行驶中“吐噜”一阵后熄火	96
102. 怠速工况不良, 发动机抖动	97
103. 行驶中突然熄火(三)	98
104. 发动机不着火(一)	99
105. 发动机怠速不稳, 行驶中动力不足	100
106. 发动机无着火迹象, 排气管也无“突、突”声	101
107. 雨天行驶发动机断火或熄火	102
108. 时代超人车怠速轻微抖动	103
109. 怠速工作正常, 但行驶过程中有时化油器回火和排气管放炮	104
110. 发动机怠速不良, 经常熄火	106
111. 急加速时发动机抖动	106
112. 加速时车辆发闷, 发动机抖动	107

113. 怠速时运转正常, 加速时车身抖动	109
114. 高速行驶时发动机抖动	109
115. 发动机转动不稳定, 汽车无法行驶	110
116. 排气管冒黑烟, 而且越来越严重	111
117. 发动机不着火(二)	112
118. 电喷车更换点火线圈后, 发动机不着火	113
119. 电喷车中高速出现“突、突”现象	114
120. 化油器回火, 排气管放炮	115
121. 发动机起动困难, 行驶中动力不足	117
122. 发动机运转不正常, 转速时高时低	118
第2章 电子控制燃油喷射系统	120
1. 加速性能不佳	120
2. 发动机起动困难, 起动后转速不稳	120
3. 发动机水温升高后熄火	123
4. 故障报警灯闪亮, 发动机加速无力	125
5. 发动机转速不稳定, 排气管冒黑烟	126
6. 发动机突爆声明显	127
7. 怠速不稳, 加速不良	129
8. 排气管冒黑烟, 偶尔放炮	130
9. 怠速时冒黑烟, 高速时正常	131
10. 高温行驶时, 发动机突然熄火	132
11. 发动机运转不稳	133
12. 怠速居高不下	134
13. 费油, 正常水温时怠速有游车现象	135
14. 怠速转速低, 并且抖动不稳	136
15. 发动机抖动	136
16. 发动机怠速时游车, 运转无力	138
17. 发动机怠速不稳, 异响随转速提高而加重	140
18. 发动机不能顺利起动着火	140
19. 发动机转速不稳, 行驶中故障警告灯闪亮	141

20. 怠速不稳及油耗增加,故障警告灯未闪亮	142
21. 加速时车辆严重抖动,高速时加不上油	143
22. 冷车起动困难,起动后工作正常	144
23. 热车起动困难,起动后工作正常	145
24. 停车一段时间后起动困难	146
25. 洗车后发动机敲缸	148
26. 发动机无法熄火	149
27. 发动机怠速过高	149
28. 发动机怠速不稳	151
29. 行驶中收油熄火	153
30. 冷起动困难	154
31. 加速性能不好,冒黑烟	155
32. 在途中突然熄火	156
33. 有油有高压电,却不着火	157
34. 怠速不正常	158
35. 行驶途中逐渐熄火	159
第3章 底盘	161
1. 离合器踏板越来越沉重	161
2. 离合器踏板沉重	162
3. 离合器分离轴承总烧坏	163
4. 离合器分离不开,挂不上档	165
5. 离合器不分离	166
6. 汽车起步困难,行驶中动力不足	167
7. 松开离合器起动时,车身抖动	168
8. 离合器踏板沉重	169
9. 起步缓慢,行驶动力不足	170
10. 挂不上倒档	171
11. 变速器4档出现跳档现象	172
12. 换档困难,未松完离合器踏板汽车前窜	173
13. 变速器维修后,换档困难	174

14. 挂 3 档、4 档时有撞击声, 并且挂档困难	175
15. 汽车底部发出“吭当、吭当”的金属撞击声	177
16. 检修变速器后, 出现掉档故障	179
17. 行驶中轻踩制动踏板、转向盘轻微抖动	181
18. 转向盘抖动严重	181
19. 行驶时转向盘发抖并有异响	182
20. 中速行驶踩制动踏板时, 转向盘上下抖动	183
21. 左右转向轻重不同	184
22. 动力转向沉重	185
23. 转向盘有自由行程	186
24. 行驶中突然转向变沉重	188
25. ABS 警告灯和制动警告灯偶尔闪亮	189
26. ABS 警告灯常亮	190
27. 制动踏板强烈地上下振动, 但 ABS 警告灯不亮	191
28. 制动有噪声	192
29. 制动不灵	194
30. 制动踏板力过大	195
31. 前制动蹄摩擦片磨损快	196
32. 后轮制动器拖滞	197
33. 发动机怠速时剧烈抖动	198
34. 怠速工作不稳, 2 缸、3 缸工作不良	199
35. 稍动转向盘, 前轮猛偏转	200
36. 汽车向一边跑	201
37. 前轮跑偏	201
38. 汽车跑偏	202
39. 转向时底盘发出“咯噔”的异响	203
40. 传动轴防尘罩连续损坏	204
41. 在不平路面低速行驶时, 底盘有“哗啦”异响声	205
42. 前桥部位发出“咕、咕”异响, 汽车振动严重	206
43. 后轮异响	207

44. 汽车向前行驶时, 右后轮异响	207
45. 右后轮轴承连续损坏	208
46. 汽车行驶中振动	210
47. 后轮胎偏磨	210
48. 车速超过 80km/h 时, 汽车摇摆	211
49. 轮胎异常磨损	211
50. 汽车底部有异响	213
第 4 章 电气系统及车身	215
1. 蓄电池严重亏电	215
2. 起动困难, 灯光暗淡	216
3. 发动机难以起动, 充电指示灯暗淡	216
4. 初次冷起动困难	217
5. 起动机不能使飞轮转动	219
6. 起动机飞车	220
7. 发动机不能起动	220
8. 充电指示灯不灭, 冷车时起动困难	221
9. 起动机不运转	222
10. 热车起动时, 起动机“嗒、嗒”响而不转动	223
11. 发动机起动后, 起动机不回位	224
12. 充电指示灯一直不亮	224
13. 行驶途中充电指示灯有时发出暗淡的光	225
14. 风扇电机没有低速档	227
15. 夜间开大灯 1h 后灯光逐渐变暗, 发动机抖动	228
16. 指示灯常亮不灭	229
17. 行车中充电指示灯点亮	230
18. 当点火开关在“ON”位置时, 充电指示灯不亮	231
19. 发动机不着火	232
20. 充电指示灯隐约发亮	234
21. 怠速时充电指示灯淡亮	235
22. 制冷效果不佳(一)	236

23. 调温杆拨到最冷处, 吹出的风不凉	237
24. 空调间歇制冷	238
25. 制冷效果不佳(二)	239
26. 制冷效果不佳(三)	239
27. 制冷效果不佳, 并有间歇制冷现象	240
28. 空调不制冷, 出风口喷出热风	240
29. 开空调, 冷却风扇不转动	242
30. 空调电磁离合器线圈屡被烧毁	244
31. 怠速时空调不工作	245
32. 鼓风机不能调速	246
33. 空调离合器易烧损, 制冷效果不佳	247
34. 空调贮液罐上的易熔塞总熔化	248
35. 副驾驶员侧地板易积水	249
36. 冷风时有时无, 刮水器有时不工作	250
37. 空调蒸发器结霜	251
38. 更换膨胀阀后, 空调冷气不足	252
39. 空调压缩机不工作	253
40. 停放一夜后, 第二天起动机工作无力	254
41. 入库停放后, 第二天起动困难且喇叭声音小	255
42. 蓄电池充电后仪表工作不正常	256
43. 水温表指针随油门的加大而升高	257
44. 水温表时而正常时而指示最高温度	258
45. 发动机运转一会, 水温表指示 100℃	260
46. 转速表指示不稳定	261
47. 转向灯不闪	262
48. 转向灯左右闪光频率不均匀	264
49. 转向指示灯不闪亮	266
50. 发动机起动着火后, 松开点火钥匙即熄火	267
51. 打大灯开关时, 刮水器动作	268
52. 排除电气故障后, 前大灯不亮	269

53. 灯光暗淡(发红)	270
54. 踩制动时,前小灯暗亮	272
55. 车门外拉手经常损坏	272
附录	274
一、桑塔纳轿车简介	274
二、桑塔纳轿车电路的若干问题说明	282
三、桑塔纳 2000 系列轿车电子控制燃油喷射系统的检修	287
四、桑塔纳轿车电气系统的检修	299

第 1 章 发动机

1. 更换气门后动力性变差

车型：桑塔纳普通型，1985 年型。

故障症状：在更换气门后，出现发动机动力性变差，而且打开气门室罩盖加机油口盖后，往外喷机油的故障。

诊断与排除：因该车是上海大众汽车有限公司首批产品，也算得上是一台旧车了。由于气门烧蚀严重，更换了一组新的进、排气门，经仔细研磨后，观察密封带状态符合规定标准，于是就清洗干净进行组装使用。使用时处于磨合状态，也没有大油门行驶，约两个星期过去了，磨合期基本过了，在带负荷行驶时(载客运行)，感觉发动机没劲(动力性差)，而且打开气门室罩盖上的加机油口盖时，机油往外飞溅。这种现象对于刚更换气门的发动机来讲是很不正常的，其主要原因有以下几种可能：①气门间隙调整不当或导管油封损坏；②气门杆与气门导管间隙过大(没有换气门导管)；③气门与气门座圈密封不严；④更换的气门与原车的尺寸不符等。

根据分析，首先对气门间隙进行重新调整(换垫片)，在换垫片时发现气门导管与气门杆间隙异常。于是将凸轮轴拆卸下来，随后把气门弹簧也拆除，仔细地检查气门杆与导管的间隙，发现此间隙已超过大修极限。抽出气门仔细观察，并和换下来的旧气门比较，发现新换上的气门杆比旧气门杆

细很多，仔细用千分尺测量，不仅细而且还短（实测尺寸是，气门杆直径为 $\phi 7.0\text{mm}$ 、气门总长度为 98.20mm ）。经查对资料，该气门是 1.8L 机型的气门，原来 1.6L 机型的气门杆直径为 $\phi 7.97\text{mm}$ 、气门总长度为 98.7mm 、气门锥面角度都是 45° 。这是维修工疏忽大意所致，气门买回来后，也不和旧气门比较一下，拿过来就进行研磨组装，气门杆和导管的间隙也没有进行检查。

因为 1.8L 机型的气门比 1.6L 机型气门既细又短，所以将细而短的气门装入粗而长的气门导管中，必然会出现间隙过大、气门开启度不足的现象，造成进气和排气量均不足，即动力性下降，气门导管往外窜油是很自然的了。经过重新更换为标准的 1.6L 机型的气门后，进行研磨，组装后做运行试验，动力性发挥正常，现已运行两个多月，一切正常。

2. 大修不到一年，活塞敲缸

车型：桑塔纳普通型，1993 年型。

故障症状：该车发动机大修后，使用刚刚一年多一点，大约不到 30000km ，近些日子出现活塞敲缸响，而且越来越严重。

诊断与排除：活塞敲缸声是一种与做功次数相一致的、清脆有节奏的金属碰击声，随着发动机温度的升高而响声逐渐减弱或消失。多缸发响时，加大油门便发生噪杂声，此声响即为活塞敲击缸壁的声音。该车出现敲缸的主要现象是：①在发动机怠速运转时，能听到“达、达、达”连续不断的金属敲击声；②冷车时响声明显，热车时响声减弱但不消失；③将该缸“断火”后，响声减弱较明显。该车前些日子，响声较轻，用“断缸”法检查，响声消失。可是近几