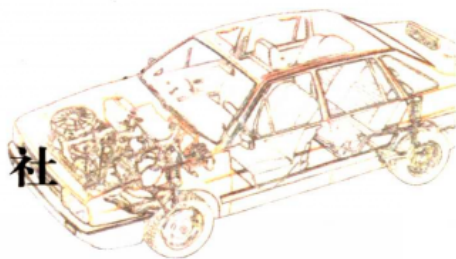
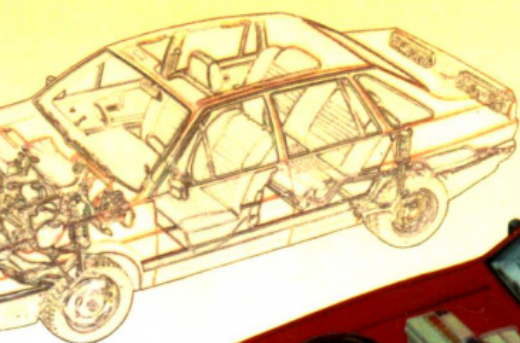
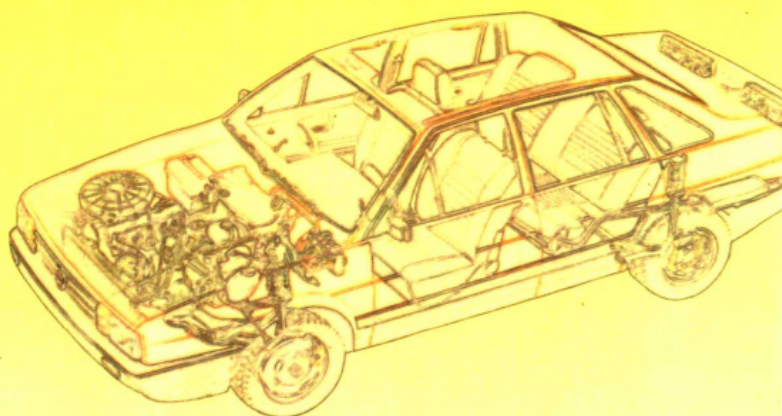


轿车使用维修问答丛书

上海桑塔纳轿车使用维修问答

主 编 李炳泉

副主编 王佩鑫



机械工业出版社

轿车使用维修问答丛书

上海桑塔纳轿车使用 维修问答

主 编 李炳泉

副主编 王佩鑫

参 编 李 琳 郭禧光 华万仁

机 械 工 业 出 版 社

本书根据国内、外汽车使用维修的经验,以问答的形式,比较系统地介绍了上海桑塔纳轿车(包括普通型轿车、豪华型轿车、旅行轿车、桑塔纳2000型轿车)的使用方法、调整数据、修理工艺及维修保养要点,同时简要地阐明了其结构特点。

本书内容丰富,文字通俗易懂,针对性和实用性强。可供具有中等以上文化程度,从事驾驶、修理保养的人员查阅,也可供有关管理人员、工程技术人员参考。另外,捷达、高尔夫、奥迪等轿车的结构使用与维修技术和桑塔纳轿车基本相同,也可供相关人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

上海桑塔纳轿车使用维修问答/李炳泉主编.-北京:机械工业出版社,1998.10

(轿车使用维修问答丛书)

ISBN 7-111-06219-1

1. 上… I. 李… II. ①轿车,桑塔纳-应用-问答②轿车,桑塔纳-车辆修理-问答 N.U469.11-44

中国版本图书馆CIP数据核字(98)第06369号

出版人:马九荣(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:钱既佳 版式设计:霍永明 责任校对:罗莉华

封面设计:方芬 责任印制:路琳

北京市密云县印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

1999年5月第1版第2次印刷

787mm×1092mm¹/₁₆·11.75印张·278千字

5 001—10 000册

定价:18.50元

凡购本书,如有缺页,倒页,脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68993821、68326677-2527

前 言

上海桑塔纳轿车自1985年9月1日开始投产以来,发展形势十分喜人。1993年年产10万辆,1996年12月28日提前完成年产20万辆,累计总产量为746410辆。随着产量的不断增长,品种也日益增多,除了普通型轿车外,还有豪华型轿车、旅行轿车、桑塔纳2000型轿车等产品。在我国,上海桑塔纳轿车已成为家喻户晓的名牌汽车。

为了做好售后服务工作,用好、修好上海桑塔纳轿车,上海大众汽车有限公司已经在全国各地区建立了300余个特约维修点。同时,为了唱好上海汽车工业改革这场戏,搞好上海国民经济的这个重头产业,整个上海汽车工业(集团)总公司的所有职工,整个上海市民,都在为它作贡献,为它叫好。

我们根据多年从事汽车研究、生产和修理工作积累的经验,并参阅了大量有关的技术资料,编写了本书。本书主要介绍了上海桑塔纳轿车的结构特点、使用方法、维修保养要点,以及列出了它的调整数据、修理尺寸,并介绍了某些特殊的修理工艺,力争做到全书内容丰富、图文并茂、通俗易懂。

本书具有较强的针对性、实用性,是汽车驾驶员、修理人员的良师益友,也可供汽车管理人员、技术人员阅读参考。

本书由李炳泉、王佩鑫、李琳、郭禧光、华万仁分工编写,由李炳泉统稿,由孙坚、郭炜等同志绘制图稿。

在本书的编写过程中,上海大众汽车有限公司的吴燕生先生、蒋伯贵先生,上海汽车技术中心的杨妙梁先生等给予了热情的指导及大力支持,在此表示衷心的感谢。

由于作者水平有限,书中错误及缺点在所难免,请广大读者和各位专家批评指正。

编 者

1997年7月

目 录

前言

第一章 上海桑塔纳轿车概况

1. 上海桑塔纳轿车是怎样诞生的? 1
2. 目前桑塔纳轿车有哪些车型? 1
3. 上海桑塔纳轿车有几种发动机? 2
4. 上海桑塔纳轿车的技术参数有哪些? 3
5. 至今上海大众汽车有限公司有哪些特约维修站? 5
6. 汽车出了故障为什么应该到上海大众汽车特约维修站去修理? 5
7. 何谓索赔,怎样办理索赔? 5
8. 上海大众汽车特约维修站修理费用包括哪些内容? 6
9. 修理上海桑塔纳轿车,一般要配备哪些必要的修理设备及工具? 7
10. 汽车故障的概念是什么? 9
11. 引起汽车故障的主要原因是哪些? 9
12. 汽车故障的构成因素有哪些? 10
13. 如何了解汽车有否故障? 10
14. 什么叫汽车动力性,它有哪些衡量指标? 11

第二章 汽车使用须知

15. 每天开车前应检查哪些项目? 12
16. 汽车驾驶时应注意哪些问题? 12
17. 汽车使用后应作哪些检查? 13
18. 新车在磨合期内行驶应注意些什么? ... 13
19. 汽车每行驶 7500km 应进行哪些技术保养? 14
20. 汽车每行驶 15000km 应进行哪些技术保养? 14
21. 汽车每行驶 30000km 应进行哪些技术保养? 15
22. 上海桑塔纳轿车的重要螺栓、螺母的拧紧力矩是多少? 15
23. 上海桑塔纳轿车的容积数据是多少? ... 15

24. 桑塔纳轿车使用何种牌号发动机润滑油? 16
25. 桑塔纳轿车应使用什么品种燃油? 16
26. 对发动机冷却液有什么要求? 16
27. 接受新车应检查哪些项目? 17
28. 清洗汽车应注意什么事项? 17
29. 清洁风窗玻璃应注意什么事项? 18
30. 怎样正确使用及保养轮胎? 18
31. 在炎热气候条件下驾驶车辆应注意些什么? 19
32. 在严寒气候条件下驾驶车辆应注意些什么? 20
33. 在雨、雾天气条件下驾驶车辆应注意些什么? 20
34. 汽车行驶途中常见故障与排除方法有哪些? 20
35. 有哪些诊断汽车故障的常用方法? 20
36. 怎样使用目测法诊断故障? 21
37. 怎样使用隔离法诊断故障? 21
38. 怎样使用试探法诊断故障? 21
39. 怎样使用比较法诊断故障? 22
40. 怎样使用听诊法诊断故障? 22
41. 怎样使用仪器测量法诊断故障? 22
42. 怎样才能延长上海桑塔纳轿车的使用寿命? 22
43. 怎样维护上海桑塔纳轿车的镀铬件? ... 23
44. 如何进行织物装饰件及皮革制品的清洁和维护? 23
45. 上海桑塔纳轿车底部保护层有什么功用? 如何维护? 23

第三章 发动机故障诊断与应急修理

- 一、起动 24
46. 发动机不能起动有哪些主要原因? 24
47. 为什么热车难以起动? 25
48. 起动电动机齿轮为什么无法与飞轮齿圈啮

合,或不能及时退回?	25	82. 行驶过程中活塞销有敲击声 时怎样办?	45
49. 为什么发动机大修后有时难发动?	26	83. 怎样判断活塞环漏气的响声?	45
50. 有哪些原因会使起动电动机不转,或时 转时不转?	26	84. 怎样判断拉缸响声的故障?	46
二、发动机拆卸	26	四、机体	46
51. 怎样从汽车上拆卸下发动机?	26	85. 怎样清除燃烧室及气门头部的积炭? ...	46
52. 发动机解体的程序如何?	27	86. 怎样更换气缸垫?	46
53. 拆卸发动机有哪些专用工具? 发动机上某 些主要螺栓的拧紧力矩为多少?	29	87. 为什么气缸垫容易损坏?	47
三、活塞、曲柄连杆机构	32	88. 气缸盖有哪些常见故障,如何排除?	47
54. 如何检查发动机气缸压力?	32	89. 为什么气缸会产生早期磨损?	48
55. 气缸压力偏低是由哪些原因造成的? ...	32	90. 怎样测量气缸磨损量?	49
56. 桑塔纳轿车用发动机的活塞 有哪些特点?	33	91. 气缸修理尺寸如何规定?	49
57. 活塞环有哪些结构特点?	33	92. 怎样修复火花塞孔?	50
58. 活塞销有哪些结构特点?	34	93. 气缸体主轴承座孔损坏怎样修复?	50
59. 怎样检查活塞环间隙?	34	94. 怎样诊断气缸漏气?	50
60. 怎样选配活塞环?	34	五、配气机构	50
61. 如何选配活塞销?	34	95. 桑塔纳轿车用发动机的配气机构 有什么特点?	50
62. 如何选配活塞?	35	96. 上海桑塔纳轿车用发动机液压挺杆的结 构特点是什么?	52
63. 桑塔纳轿车用发动机的连杆 有何特点?	36	97. 桑塔纳轿车用发动机的气门定时参数为 多少?	54
64. 怎样检查连杆的弯曲量?	36	98. 上海桑塔纳轿车用发动机配气机构的主要 结构参数是多少?	54
65. 如何测量连杆的扭曲量?	36	99. 怎样检查气门杆与气门导管的 配合间隙?	55
66. 怎样校正连杆的变形?	36	100. 气门磨损和变形的主要原因 是什么?	55
67. 如何使用连杆螺栓?	37	101. 液压挺杆如何使用与修理?	55
68. 上海桑塔纳轿车用发动机有几种曲轴? 主要差别是什么?	38	102. 怎样调整气门间隙?	56
69. 曲轴的主要结构参数如何?	38	103. 怎样诊断气门弹簧折断发响?	56
70. 怎样检查曲轴?	39	104. 怎样修磨气门座?	57
71. 如何修复曲轴轴颈?	39	105. 如何检查与修理气门?	57
72. 曲轴飞轮如何装拆?	40	106. 如何判断与检查气门杆端部响?	58
73. 造成曲轴弯曲变形的 主要原因是什么?	40	107. 为什么要采用双重气门弹簧?	58
74. 怎样校正钢质曲轴的弯曲度?	41	108. 气门弹簧共振有什么危害?	58
75. 如何检查曲轴轴承间隙?	41	109. 怎样检查气门与气门座的密封性?	59
76. 上海桑塔纳轿车曲轴轴承 有什么特点?	42	110. 怎样检查和修理凸轮轴?	59
77. 安装曲轴应注意哪些事项?	42	111. 如何检查凸轮轴轴承响?	59
78. 怎样掌握曲轴磨损规律?	43	112. 怎样检查同步带的张紧程度?	59
79. 飞轮撞击发响怎样诊断与处理?	43	113. 气门为什么会烧蚀?	60
80. 发动机大修后的磨合规程如何规定? ...	43	114. 怎样检查气门弹簧的故障?	60
81. 怎样检查、判断活塞敲缸响?	44	六、燃油供给系统	60

115. 汽油牌号的含义是什么?	60	148. 桑塔纳轿车的机油滤清器	
116. 如何选用汽油?	61	有何特点?	81
117. 混合气稀、浓是什么含义?	61	149. 为什么机油会变质?	82
118. 化油器起什么作用?	61	150. 怎样检查油压开关和油压?	82
119. 上海桑塔纳 2000 型轿车的电喷系统		151. 发动机润滑系统压力过低、过高的	
有何特点?	62	故障如何排除?	82
120. 上海桑塔纳 2000 型轿车发动机电喷		八、冷却系统	83
系统有哪些功能?	64	152. 桑塔纳轿车用发动机的冷却系统有	
121. 如何检测桑塔纳 2000 型轿车电喷发		什么特点?	83
动机的故障?	65	153. 桑塔纳轿车用发动机的散热器有何特点?	
122. 怎样清洗和检查化油器?	66	如何使用?	83
123. 行驶途中发动机不来油或供油不畅		154. 桑塔纳轿车用发动机的冷却风扇	
怎么办?	67	有何特点?	84
124. 怎样诊断汽油泵故障?	67	155. 桑塔纳轿车用发动机的节温器是如何	
125. 如何检修汽油泵?	67	工作的?	85
126. 汽油泵膜片破了怎么办?	68	156. 桑塔纳轿车用发动机的冷却水泵结构	
127. 2B5 型化油器的结构特点如何?	68	如何?	86
128. 如何检查和调整 2B5 型化油器?	69	157. 如何配制防冻液?	86
129. 上海桑塔纳轿车发动机用 HEIHIN		158. 如何防止冷却液温度过高?	86
型化油器有什么特点?	70	159. 怎样调整防冻液的浓度?	87
130. 怎样调整化油器的油门拉索?	73	160. JV 型发动机冷却系的参数如何?	87
131. 什么时候更换空气滤清器的滤芯?	73	161. 怎样检查节温器?	88
132. 怎样保养燃油滤清器?	73	162. 怎样清除冷却系中的水垢?	88
133. 如何清洗燃油箱? 如何分解燃		163. 怎样判别硬水与软水?	88
油箱总成?	74	164. 怎样修理散热器?	89
134. 排气中有哪些有毒成分?	75	165. 风扇传动带太紧(或太松)有	
135. 为什么发生气阻? 怎样排除气阻?	75	什么危害?	89
136. 为什么会产生爆震?	75	166. 散热器盖为什么要采用复式阀门?	89
137. 爆震有哪些表现? 怎样消除爆震?	76	167. 怎样保养复式散热器盖?	90
138. 怎样诊断加速不良的故障?	76	168. 行车中水泵损坏怎么办?	90
139. 发动机怠速不稳怎么办?	77	169. 水泵带轮摇摆怎样消除?	90
140. 化油器浮子针阀关不严产生			
漏油怎么办?	77	第四章 汽车故障分析与应急修理	
141. 排气为灰烟或浓白烟是什么原因?	77	一、传动系	91
七、润滑系统	77	170. 上海桑塔纳轿车传动系是怎样	
142. 桑塔纳轿车用发动机润滑系统的		布置的?	91
流程如何?	77	171. 离合器在汽车上有哪些功能?	91
143. 桑塔纳轿车用发动机的机油泵有什么		172. 怎样检查离合器工作是否正常?	92
结构特点?	79	173. 行驶中离合器打滑怎么办?	92
144. 润滑系的主要作用是什么?	80	174. 行驶中离合器分离不清怎么办?	93
145. 如何检查与修理机油泵?	80	175. 离合器出现异响怎么办?	93
146. 怎样控制机油消耗量?	80	176. 汽车起步时车身发抖是何原因?	93
147. 怎样正确使用机油?	81		

177. 离合器烧损怎么办? 94
178. 上海桑塔纳轿车离合器的结构
有何特点? 94
179. 怎样调整离合器踏板的自由行程? 94
180. 为什么有些离合器在使用中
反应太重? 95
181. 怎样检修离合器? 95
182. 上海桑塔纳轿车的变速器有何
结构特点? 96
183. 上海桑塔纳轿车的变速器的结构参数是
哪些? 96
184. 怎样从汽车上拆卸变速器? 97
185. 变速器将会发生哪些故障? 99
186. 变速器装配时应注意些什么? 100
187. 变速器发生异响怎么处理? 100
188. 变速器壳、盖有裂缝怎样粘补? 101
189. 变速器为什么会漏油? 101
190. 变速器是否要定期检查润
滑油液面? 101
191. 变速器是否要定期检查紧固螺栓? 101
192. 桑塔纳轿车的传动轴有何特点? 101
193. 怎样拆卸传动轴? 103
194. 怎样分解传动轴? 103
195. 怎样调整前轮定位角? 103
196. 上海桑塔纳轿车后轮是否有定位角,
是否可调整? 104
- 二、操纵系 106
197. 行车中汽车跑偏怎样诊断? 106
198. 行驶中汽车跑偏是何原因,
怎么处理? 106
199. 上海桑塔纳轿车的转向系统
有何特点? 106
200. 上海桑塔纳轿车的转向器
有何特点? 107
201. 行驶中转向沉重是何原因? 108
202. 不足转向与过度转向引起操纵不稳
如何处理? 108
203. 怎样从车上拆卸与安装机
械转向器? 108
204. 如何检查、维修机械式转向器? 109
205. 什么叫动力转向,为什么要用
动力转向? 110
206. 上海桑塔纳 2000 型轿车的动力转向的特
点是什么? 110
207. 动力转向系有噪声怎么处理? 110
208. 动力转向系转向沉重怎样修复? 110
209. 怎样检查转向管路内有无空气,
怎样排除空气? 112
210. 怎样检查动力转向管路是
否有渗漏? 112
211. 上海桑塔纳轿车的制动系统
有何特点? 112
212. 前制动器是怎样自动补偿间隙的? 114
213. 后制动器是怎样自动调整间隙的? 114
214. 怎样检修前轮盘式制动器? 115
215. 怎样更换前轮制动摩擦片? 116
216. 怎样检修后轮蹄式制动器? 117
217. 制动总泵损坏能否修理? 117
218. 怎样检查制动真空助力器? 117
219. 怎样检修后轮制动分泵? 119
220. 总泵缺少制动液怎样应急处理? 120
221. 液压制动出现拖滞现象如何处理? 120
222. 制动有异响和抖动是何原因?
如何处理? 121
223. 怎样更换制动真空助力器? 121
224. 如何排除制动管路中的空气? 121
225. 制动液的更换周期是多长? 122
226. 上海桑塔纳轿车的驻车制动器
有何特点? 122
227. 如何调整驻车制动器? 123
- 三、行驶系统 123
228. 上海桑塔纳轿车的前轮定位有
哪些参数? 123
229. 上海桑塔纳轿车的前束如何调整? 124
230. 上海桑塔纳轿车行驶系统是怎
样组成的? 124
231. 怎样调整上海桑塔纳轿车的车
轮外倾角? 125
232. 主销后倾有什么作用? 125
233. 怎样检查与修理前独立悬架? 125
234. 怎样检查与修理后悬架? 126
235. 怎样正确使用轮胎? 126
236. 上海桑塔纳轿车的轮胎气压为多少?
为什么应经常检查? 127
237. 怎样进行轮胎换位? 127
238. 为什么常使用子午线轮胎? 127

239. 轮胎有哪些常见故障? 是什么原因造成的?	127
240. 上海桑塔纳轿车行驶系统主要螺栓的拧紧力矩是多少?	128
241. 轮胎编号的含义是什么?	128
242. 为什么汽车行驶会左右摇摆?	129
243. 为什么汽车会跑偏?	129
244. 车轮为什么必须平衡?	129
245. 轮胎温度升高后,能否泼水或放气?	129
246. 在减振器使用中应注意哪些问题?	130
247. 当无千斤顶时怎样拆换轮胎?	130
248. 轮胎漏气和爆裂怎样应急处理?	130
249. 上海桑塔纳轿车的车身有什么特点?	130
250. 车身有哪些常见损坏方式? 有哪些主要修理工艺?	131

第五章 电气设备故障诊断与应急修理

一、蓄电池和发电机的故障

诊断与修理	132
251. 上海桑塔纳轿车的蓄电池有什么特点?	132
252. 桑塔纳轿车的蓄电池的存放期有什么规定?	132
253. 蓄电池的日常保养有哪些内容?	132
254. 如何对蓄电池进行初次充电?	132
255. 怎样进行蓄电池补充充电?	133
256. 蓄电池无电,发动机不能启动怎么办?	133
257. 蓄电池早期损坏的原因是什么?	134
258. 为什么会在通气孔周围冒出大量电解液气泡?	134
259. 蓄电池连接板或极桩损坏怎么办?	134
260. 蓄电池硫化故障是怎样产生的?	134
261. 电解液液面过低有什么害处?	134
262. 如何配制密度为 1.28kg/L 的电解液?	135
263. 如何检查蓄电池?	135
264. 桑塔纳轿车用发动机的发电机及调节器结构有何特点?	136
265. 桑塔纳轿车用发电机的调试数	

据有哪些?	136
266. 交流发电机及电压调节器的使用应注意些什么?	136
267. 如何检查与修理发电机转子?	137
268. 如何检查与修理发电机定子?	137
269. 如何检修电刷和电刷架?	137
270. 为什么发电机会不充电,如何诊断?	137
271. 如何诊断充电量过小的故障?	138
272. 充电量为什么会过大?	138
273. 为什么会充电不稳?	139
二、点火系统的故障诊断与应急修理	139
274. 桑塔纳轿车用发动机点火系统有什么特点?	139
275. 无触点式点火系统是怎样工作的?	139
276. 什么叫霍尔效应,霍尔传感器是怎样工作的?	140
277. 桑塔纳轿车用发动机霍尔式无触点分电器的结构如何?	140
278. 上海桑塔纳轿车用发动机的点火线圈有什么特点?	141
279. 霍尔点火系的使用应注意哪些事项?	141
280. 怎样正确选用与维修火花塞?	142
281. 如何检测霍尔脉冲信号发生器?	142
282. 如何检查点火线圈?	143
283. 如何检查高压导线的工作状况?	143
284. 怎样检查分火头及防干扰接头的电阻?	144
285. 如何检查分电器盖的工作质量?	144
286. 如何检查分电器的自动提前装置?	145
287. 上海桑塔纳轿车用发动机点火系统的技术参数有哪些?	145
288. 怎样拨动分电器外壳来改变点火时间?	146
289. 火花塞的热值是什么含义?	146
三、起动电动机的故障诊断与修理	146
290. 上海桑塔纳轿车用发动机的起动机有何特点?	146
291. 桑塔纳轿车用发动机的起动机技术参数如何?	146
292. 起动机怎样解体?	147
293. 如何检修起动机的主轴?	147

294. 如何检修整流子、电刷及其弹簧?	147
295. 如何解决起动电动机运转无力的故障?	148
296. 如何排除电动机运转而曲轴不转的故障?	148
297. 怎样检修离合器及驱动小齿轮?	148
298. 如何检修起动电动机的电磁开关? ...	148
四、照明、仪表等电气部件的	
使用保养	149
299. 上海桑塔纳轿车的前照灯有什么特点?	149
300. 大灯有哪些常见故障,怎样检修保养?	149
301. 怎样调换大灯灯泡?	151
302. 左、右转向信号灯都不工作是什么原因?	151
303. 为什么转向信号灯一边不闪亮?	151
304. 为什么左、右信号灯闪光频率不均匀?	151
305. 制动信号灯不亮怎么办?	151
306. 仪表灯不亮怎么办?	152
307. 如何检查与修理电喇叭?	152
308. 电喇叭有哪些常见故障,如何排除?	152
309. 上海桑塔纳轿车白炽灯泡规格如何?	153
310. 上海桑塔纳轿车的中央线路板是如何布置的?	153
311. 怎样检查进气管预热系统的故障? ...	154
312. 电动风扇有哪些常见故障,如何检修?	154
313. 上海桑塔纳轿车的整车电路有什么特点?	156
五、仪表方面的常见故障与修理	157
314. 上海桑塔纳轿车的仪表是如何布置的?	157
315. 上海桑塔纳轿车的车速里程表是怎样工作的?	157
316. 车速里程表有哪些常见故障,如何检修?	158
317. 燃油表、冷却液温度表如何使用与保养?	160

第六章 空调系统的常见故障与维修保养

318. 什么叫制冷?	161
319. 目前有哪些制冷方法? 上海桑塔纳轿车采用哪一种制冷方法?	161
320. 制冷剂应具有哪些特点?	161
321. 桑塔纳轿车空调系统是怎样工作的?	163
322. 上海桑塔纳轿车空调系统各部位制冷剂的参数如何?	163
323. 桑塔纳 2000 型轿车空调系统有什么新变化?	163
324. 空调系统压缩机的主要功能是什么?	164
325. 上海桑塔纳轿车空调系统压缩机的结构特点是什么?	165
326. 上海桑塔纳轿车空调系统压缩机的技术参数如何?	166
327. 三电 SD-508 型压缩机有哪些常见故障? 原因是什么,如何排除?	166
328. 怎样进行压缩机泄漏检查?	167
329. 如何进行压缩机轴转动试验?	167
330. 怎样测试离合器?	167
331. 离合器有哪些常见故障?	168
332. 怎样维修离合器?	168
333. 什么叫空调蒸发器?	168
334. 什么叫压缩机排气故障?	168
335. 蒸发器结霜现象是怎样产生的?	169
336. 上海桑塔纳 2000 型轿车热力膨胀阀有什么更改?	169
337. 如何排除蒸发器结霜现象?	169
338. 怎样理解系统低压侧压力?	170
339. 怎样理解系统高压侧压力?	170
340. 怎样检查制冷剂不足?	170
341. 怎样检查压缩机与贮液器之间堵塞?	170
342. 膨胀阀开度过大结果如何?	171
343. 怎样发现高压回路内的堵塞?	171
344. 过充注、冷凝能力不足会有什么现象?	171
345. 空调系统的运动件无法运转是什么原因?	172
346. 运动件失控是什么原因?	172

347. 车辆状况不佳会引起哪些 空调故障?	172
348. 诊断空调装置故障常用哪些 方法或工具?	173
349. 空调系统常发生哪些堵塞?	173
350. 怎样维修新鲜空气鼓风机?	174
351. 怎样进行阀板测试?	174
352. 怎样维修冷凝器?	174
353. 怎样保养贮液干燥器?	174
354. 怎样维修膨胀阀?	175
355. 在汽车空调压缩机初期开动时应注意 些什么?	175

356. 怎样正确选用空调系统的 维修工具?	175
---------------------------------	-----

第七章 汽车险情的应急处理

357. 车轮陷入泥坑怎么办?	177
358. 在泥路上前轮打滑如何处理?	177
359. 怎样防止雪地陷车? 如何防止轮胎 冻结于地面?	177
360. 通过砂地时怎样避免陷车?	177
361. 上海桑塔纳轿车失火怎么急救?	178
参考文献	178

第一章 上海桑塔纳轿车概况

1. 上海桑塔纳轿车是怎样诞生的?

1958 年上海汽车厂生产出第一辆凤凰牌轿车,开创了我国制造轿车的历史。1963 年凤凰牌轿车改名为上海牌轿车。在多年的轿车生产中积累了一定的经验,以后由上海汽车工业(集团)总公司以上海汽车厂为基础,于 1983 年与德国大众汽车有限公司合作建立中德合资“上海大众(Shanghai Volkswagen)汽车有限公司”,生产德国大众汽车有限公司 1982 年问世的桑塔纳(Santana)中级轿车,称为上海桑塔纳(Shanghai Santana)轿车以及帕萨特旅行车(Passat Variant)。上海生产的帕萨特旅行车称为上海桑塔纳旅行车(Shanghai Santana Variant)。1995 年桑塔纳 2000 型轿车上市。1998 年 3 月 25 日桑塔纳 2000GSi 型上市。

2. 目前桑塔纳轿车有哪些车型?

上海大众汽车有限公司建厂后,于 1985 年开始生产桑塔纳轿车,至今已发展多个车型。1985 年开始生产的桑塔纳轿车为基本型,称为普通型桑塔纳轿车,其型号为 LX 型。在普通型桑塔纳轿车的基础上改装了 12 种高级部、配件,推出了豪华型上海桑塔纳 LX (De Luxe Shanghai Santana LX) 型轿车,豪华型上海桑塔纳轿车在市场上也被称为选装型桑塔纳轿车。改装的 12 种高级部、配件为:电动车门玻璃升降器、高档收放机、绿色隔热玻璃、副仪表板、后座阅读灯、后座头枕、豪华座椅、前及后挡泥板、轻金属车轮、中央控制门锁、四幅条转向盘、金属漆。同时生产上海桑塔纳旅行车。近年来由上海大众汽车有限公司、德国大众公司与巴西拉美汽车公司联合开发了外观新颖、技术先进的桑塔纳 2000 型(Santana 2000)轿车,并已于 1995 年登场亮相。桑塔纳 2000 型轿车根据装用的发动机不同分为装用传统化油器式发动机的 GLS 型及装用汽油喷射发动机的 GLi 型,见图 1-1、图 1-2、图 1-3 及表 1-1。

表 1-1 桑塔纳轿车车型与特征

序号	车 型	特 征
1	上海桑塔纳 LX 型轿车 (Shanghai Santana LX)	普通型桑塔纳轿车
2	豪华型上海桑塔纳 LX 型轿车 (De Luxe Shanghai Santana LX)	具有电动摇窗机、中央集控门锁、铝合金钢圈、航空座椅等 12 项改进的变型车
3	上海桑塔纳旅行车 LX 型 (Shanghai Santana Variant LX)	具有宽敞的行李箱,可折叠的后座椅
4	上海桑塔纳 2000 型轿车 GLS 型 (Shanghai Santana 2000 GLS)	新颖的外型,轴距较 LX 型加长 108mm,具有宽敞的后座、动力转向等。装用与普通型桑塔纳相同的化油器式发动机
5	上海桑塔纳 2000 型轿车 GLi 型 (Shanghai Santana 2000 GLi)	新颖的外型,轴距较 LX 型加长 108mm,具有宽敞的后座,动力转向等。装用汽油喷射发动机



图 1-1 上海桑塔纳 LX 型轿车



图 1-2 上海桑塔纳 LX 型旅行车

3. 上海桑塔纳轿车有几种发动机？

桑塔纳轿车使用的发动机有三种：

- 1) 1.6L 四缸直列 YP 型发动机：在桑塔纳轿车生产初期曾用过这种型号的发动机，目前已不采用。
- 2) 1.8L 四缸直列 JV 型发动机：在目前生产的上海桑塔纳轿车（包括普通型桑塔纳轿车、

豪华型桑塔纳轿车、桑塔纳旅行车及桑塔纳 2000GLS 型轿车) 上, 基本上都使用此种发动机。

3) 电子控制多点汽油喷射发动机:
汽油喷射发动机可在相同排量的情况下提高功率, 改善废气排放, 在桑塔纳 2000GLi 型轿车上使用。

上述三种发动机的比较见表 1-2。

目前还在开发试制 2VQS、74kW、AJR 型新颖汽油喷射发动机, 今后将用于各种型号的桑塔纳轿车上。1998 年 3 月 25 日已装车上市。



图 1-3 上海桑塔纳 2000 型轿车

表 1-2 桑塔纳轿车三种发动机的比较

发动机形式	JV 型	YP 型	汽油喷射型
缸径/mm×行程/mm	81.0×86.4	79.5×80	81.0×86.4
排量/L	1.781	1.588	1.781
最大功率/kW/(r/min)	66/5200	63/5600	72/5200
最大扭矩/N·m/(r/min)	145/3300	127/3200	150/3100

4. 上海桑塔纳轿车的技术参数有哪些?

表 1-3 列出了普通型桑塔纳轿车、桑塔纳旅行车、桑塔纳 2000GLS 型轿车及桑塔纳 2000GLi 型轿车四种车的主要技术参数。豪华型桑塔纳轿车与普通型桑塔纳轿车的技术参数完全一致。

表 1-3 桑塔纳轿车技术参数

车 型		普通型桑塔纳轿车	桑塔纳旅行车	桑塔纳 2000 型 GLS 轿车	桑塔纳 2000 型 GLi 轿车
项 目	座位数	5	5	5	5
	最高车速/(km/h)	169 ⁰ ₋₅	≥160	166	172
	加速时间/s				
	换档 0~80km/h	7.9	9.0	9.9	9.7
	换档 0~100km/h	12.1	13.8	16.0	14.8
	燃油消耗/(L/100km)				
	60km/h, 匀速	4.9	6.5	6.1	5.9
	90km/h, 匀速	6.3	8.0	7.4	6.9
	120km/h, 匀速	8.3		9.4	8.8
	15 点工况油耗	9.5~10.4(城市油耗)		11.8	11.5
尺 寸 质 量 参 数	最小转弯直径/m	10.85	10.29		
	总长/mm	4546	4546	4680	4680
	总宽/mm	1690	1710	1700	1700
	总高/mm(空载)	1407	1427	1423	1423
	轴距/mm	2548	2548	2656	2656
	轮距/mm				
	前轮	1414	1414	1414	1414
	后轮	1422	1422	1422	1422
	整车整备质量/kg	1030	1060	1120	
	满载总质量/kg	1460	1520		

(续)

项 目		普通型桑塔纳轿车	桑塔纳旅行车	桑塔纳 2000 型 GLS 轿车	桑塔纳 2000 型 GLi 轿车
车 轮 定 位 参 数	空车前轮定位参数				
	车轮前束角/(°)	$+10' \pm 10'$ (0~2mm)	$-20' \pm 10'$ (-1~-3mm)	$8' \pm 8'$ (0~1.6mm)	$8' \pm 8'$ (0~1.6mm)
	车轮外倾角/(°)	$-40' \pm 30'$	$-30' \pm 10'$	$-15' \pm 15'$	$-15' \pm 15'$
	左右轮外倾角之差/(°)	$\leq 30'$	$\leq 30'$	$\leq 10'$	$\leq 10'$
	主销后倾角(不可调整)/(°)	30'	30'		
发 动 机	空车后轮定位参数(不可调整)				
	车轮前束角/(°)	$25' \pm 15'$	$25' \pm 15'$		
	车轮外倾角/(°)	$-1^{\circ}40' \pm 20'$	$-1^{\circ}40' \pm 20'$		
发 动 机	发动机形式	直立四缸化油器式汽油机	直立四缸化油器式汽油机	直立四缸化油器式汽油机	直立四缸汽油喷射发动机
	型号	JV 型	JV 型	JV 型	AFE 型
	缸径/mm×行程/mm	81.0×86.4	81.0×86.4	81.0×86.4	81.0×86.4
	排量/L	1.781	1.781	1.781	1.781
	最大功率/ kW/(r/min)	66/5200	66/5200	66/5200	72/5200
	最大扭矩/ N·m/(r/min)	145/3300	145/3300	145/3300	150/3100
	压缩比	8.5:1	8.5:1	8.5:1	9.0:1
	最低比油耗/ g/(kW·h)	≤ 285	≤ 285	≤ 285	≤ 280
	排气成分(怠速)①	(1.0 ± 0.5)%(实测<67g)	(1.0 ± 0.5)%(实测<67g)	(1.0 ± 0.5)%(实测<67g)	(1.0 ± 0.5)%(实测<39.0g)
	CO 含量	$<1000 \times 10^{-6}$	$<1000 \times 10^{-6}$	$<1000 \times 10^{-6}$	$<1000 \times 10^{-6}$
	HC 含量	(实测 HC+NO<20.5g)	(实测 HC+NO<20.5g)	(实测 HC+NO<20.5g)	(实测 HC+NO<14.0g)
变 速 器	变速器型式	全同步四档手动变速器	全同步四档手动变速器	全同步五档手动变速器	全同步五档手动变速器
	速比: 1 档	3.455	3.455	3.455	3.455
	2 档	1.944	1.944	1.944	1.944
	3 档	1.286	1.286	1.286	1.286
	4 档	0.909	0.909	0.969	0.969
	5 档	—	—	0.800	0.800
驱 动 桥	倒档	3.167	3.167	3.167	3.167
	驱动形式	前轮驱动	前轮驱动	前轮驱动	前轮驱动
制 动 系	驱动桥速比	4.111	4.111	4.444	4.444
	制动管路	对角线分布液压双管路	对角线分布液压双管路	对角线分布液压双管路	对角线分布液压双管路
	前轮	实心盘式,自动调整间隙	实心盘式,自动调整间隙	空心盘式,自动调整间隙	空心盘式,自动调整间隙
轮 胎	后轮	鼓式(180mm×30mm),自动调整间隙	鼓式(180mm×30mm),自动调整间隙	鼓式(200mm×40mm),自动调整间隙	鼓式(200mm×40mm),自动调整间隙
	轮胎型号	185/70 SR13	185/70 SR13	195/60 R14 85H	195/60 R14 85H
	轮胎气压(10^{-1} MPa)				
	前轮	1.8(空载),1.9(满载)	1.8(空载),1.9(满载)	1.8(空载),1.9(满载)	1.8(空载),1.9(满载)
电 气 系 统	后轮	1.8(空载),2.3(满载)	1.8(空载),2.6(满载)	1.9(空载),2.4(满载)	1.9(空载),2.4(满载)
	备胎	2.3	2.4	2.5	2.5
	电压/V	12	12	12	12
容 积 数 据	燃油箱/L	60	60	60	60
	发动机机油/L	2.5(换滤清器 3.0)	2.5(换滤清器 3.0)	2.5(换滤清器 3.0)	2.5(换滤清器 3.0)
	冷却液(带贮液罐)/L	约 6.0	约 6.0	约 6.0	约 6.0
	变速器油/L	1.7	1.7	2.0	2.0

① 按 ECE1504 标准,要深入了解排气成分,可参阅标准。

5. 至今上海大众汽车有限公司有哪些特约维修站?

“拥有桑塔纳，走遍天下都不怕”，这是上海大众售后服务的成功之处。其含义是购买使用桑塔纳轿车后，全国各地均可找到为用户服务的特约维修站，不必为技术保养、故障修理、配件供应担忧。桑塔纳特约维修站的布点合理，已遍及全国各省及各大、中城市，至1996年底全国正式开业的特约维修站已有322个，上海市正式开业的有26个，上海各区县均有1个以上的特约维修站。随着桑塔纳轿车销售量及社会保有量的增加，还有一些特约维修站即将正式开业，以适应售后服务的需要。

上海大众特约维修站的建立，是经过上海大众汽车有限公司售后服务部严格审批，管理上受控的桑塔纳特约维修站，其正确的全称为“上海大众汽车××特约维修站”，与社会上有些挂有上海大众桑塔纳维修站或××桑塔纳维修站有本质的区别，因为后者不是“特约”维修站，它不受上海大众汽车有限公司的控制。

6. 汽车出了故障为什么应该到上海大众汽车特约维修站去修理?

上海大众汽车有限公司经过多年努力，在全国各地合理布点，建立了规范化的修理桑塔纳轿车的特约维修站，专门处理桑塔纳轿车用户的新车索赔事项、定期保养、故障修理以及配件供应。有的特约维修站还开展整车销售业务。特约维修站的建立均获得上海大众汽车有限公司售后服务部批准，特约维修站的开业均经过上海大众汽车有限公司售后服务部验收。因此，凡是正式开业的特约维修站，一定具有足够的场地，修理设备齐全并配备有各类配件的微缩胶片及全套修理规范等技术资料。管理人员及操作工人经过上海大众汽车有限公司售后服务培训中心培训合格，配件供应得到保证。因此，到上海大众特约维修站修理，可以获得满意的修理质量。

假如到路边小摊或小厂去修理桑塔纳轿车，虽然价格便宜，但你会因不能保证修理质量而得不偿失。为了追求利润，他们往往使用质量低劣的配件。这些单位设备不全，修理时易损坏机件。例如，缺乏轮胎拆装机，更换轮胎时会撬坏轮辋；缺少动平衡机，更换前轮胎后不行动平衡。这些地方的操作人员，往往不经过专门培训，没有修理资料和操作规范，修理时常因操作不当而损伤机件。

7. 何谓索赔，怎样办理索赔?

购买桑塔纳轿车，在使用1年时间内除易损件（如制动摩擦片、轮胎等）及消耗件（如各类滤清器、各种油料）外，机件产生故障，零部件不是因使用不当而引起的损坏，可向上海大众汽车有限公司提出索赔（索赔即赔偿损坏的零部件，免费修复车辆），即使是消耗件，如果是明显的质量问题而引起过早磨损或损坏，也可向上海大众汽车有限公司提出索赔。用户遇到可以索赔的事项，可以到任何一个上海大众特约维修站办理，任何一个特约维修站均有责任办理索赔业务。用户办理索赔时必须带上车辆行驶证，同时车辆必须按规定行驶里程到特约维修站进行保养，也即每7500km保养一次，不得脱保，在保养手册上具有保养记录。有故障的索赔件必须完整，不得有缺损，以便分析损坏原因。

8. 上海大众汽车特约维修站修理费用包括哪些内容?

到上海大众汽车特约维修站修理车辆, 修理费用有统一规定。一般地说, 修理费用有四个方面内容组成, 即材料费、工时费、管理费、税收。

材料费 = 不含税配件价格 × 配件数量

工时费 = 修理工时 × 工时费/小时

管理费 = (材料费 + 工时费) × a%

税收 = (材料费 + 工时费 + 管理费) × b%

(在上海地区 a 定为 1.5, b 定为 17)

修理费 = 材料费 + 工时费 + 管理费 + 税收

例如, 一用户到特约维修站进行 7500km 保养, 同时更换前制动摩擦片一副, 则他将得到一份如下的修理费用单:

上 海 大 众 汽 车 × × 特 约 维 修 站

工 程 结 算 清 单

BILL OF VEHICLE REPAIRS

科目: 0 工程号: 单位: 车队 牌照: 199 年 月 日

修理项目	工时
七千五百公里保养	6.00
更换前制动摩擦片	14.00

合计工时 20.00

日 期	材 料 编 码	材 料 名 称、规 格	单 位	数 量	单 价	金 额	领料人
Date	Material Code	Designation/spec	Unit	Qty	Price/U	Price	Wkr No
1.02	000 115561	机油滤清器		1.00	16.34	16.34	15
1.02	191 615269A	摩擦片固定簧片	根	2.00	6.23	12.46	15
1.02	191 615270A	摩擦片固定簧片	根	2.00	6.23	12.46	15
1.02	000 69815111	一套摩擦片	副	1.00	130.13	130.13	15
1.02	W 000600A4	机油 (铁桶)		1.00	41.54	41.54	15

合计材料费 Parts and Other Materials 212.93 元

合计工时费 Cost of Labour 128.00 元

企业管理费 Cost of Enterprise Management 51.12 元

(本清单不作报销凭证)

增 减 金 额 元

合计修理费 392.05 元

税 额 66.65 元

合计材料费及税额 Parts and Other Materials 249.13 元

合计工时费及税额 Cost of Labour 149.16 元

企业管理费及税额 Cost of Enterprise Management 59.85 元

(本清单不作报销凭证)

总 计 Sum 458.70 元

里程表读数: 37500km

质量担保期: 7 天或 700km (在担保期内有修理质量问题, 凭此单到业务接待处办理手续, 本厂负责返修)。