

汽车检修问答丛书·汽车检修问答丛书·汽车检修问答丛书·汽车检修问答丛书·汽车检修问答丛书

汽车检修问答丛书编委会 编

桑塔纳 轿车

检修300问



机械工业出版社

汽车检修问答丛书

桑塔纳轿车检修 300 问

汽车检修问答丛书编委会 编



机械工业出版社

本书是汽车检修问答丛书之一。以图解为主,结合必要的文字说明,全面、系统地介绍了桑塔纳轿车(包括普通型桑塔纳轿车、豪华型桑塔纳轿车、桑塔纳旅行车、桑塔纳 2000 型 GLS 轿车(化油器式发动机)、桑塔纳 2000 型 GLi 轿车(电控喷射发动机)整车、发动机、底盘、电气设备、空调及车身等部分的检修、调整数据与故障诊断。书中的每一问答,在标题中有车型说明的仅适用于该车型,没有车型说明的适用于桑塔纳轿车所有车型。

书中内容通俗易懂、实用性强,是汽车维修人员、驾驶员及汽车修理专业师生的重要参考书。

图书在版编目(CIP)数据

桑塔纳轿车检修 300 问/汽车检修问答丛书编委会编.

—北京:机械工业出版社,1999.3

(汽车检修问答丛书)

ISBN 7-111-06954-4

NAEP0/02

I. 桑... II. 汽... III. 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 (1999) 第 02443 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:蓝伙金 版式设计:张世琴 责任校对:张佳
刘涛

封面设计:姚毅 责任印制:路琳

北京机工印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2001 年 1 月第 1 版第 3 次印刷

850mm×1168mm^{1/32}·10.375 印张·260 千字

9 001-12 000 册

定价:18.00 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

汽车检修问答丛书编委会

主任委员：张朝志

副主任委员：梁 军 孙凤英 冯崇毅 果继辉

编 委：张立新 杨智勇 吴兴敏 付百学
何丹娅 刘海涛 鞠 峰 项仁峰

本书主编：付百学 王庆华

编写人员：孙凤英 许庆禄 张景芝 鲍 宇
张 锐

序 言

随着我国汽车保有量的迅速增长，汽车维修工的队伍日益扩大。汽车维修工的技术水平对保证汽车正常的、低耗高效的行驶，对提高汽车的使用寿命起着极其重要的作用。然而，目前我国相当数量的汽车维修工是刚走上维修岗位的新手，处理问题、解决问题的能力亟待提高。而且，改革开放以来，通过技术引进和技术开发，我国汽车产品大踏步升级换代，新车型、新款式不断涌现，因此，即使是多年从事汽车维修作业的老工人，也需要不断地更新知识，不断地充实自己，以适应日新月异的现代汽车维修的要求。应广大汽车维修工的要求，我们编写了这套《汽车检修问答丛书》。

本套丛书的特点是：

1. 针对性强。本套书以初中以上文化的个体维修工为主要读者对象，以一车一书形式，有的放矢地解答用户、维修工在使用保养、检测维修中经常遇到的疑难问题和重点问题。

2. 通俗易懂，便于自学。考虑到大多数个体汽车维修工文化水平不高，不易找到适当的教师，主要靠自学来掌握知识、提高技术水平这一情况，编写过程中，尽可能以图表形式，形象直观地解答问题，尽量采用通俗易懂的语言。

由于时间仓促，书中不当或错误之处，敬请广大读者指正。以便再版时更正。

汽车检修问答丛书编委会

前言

桑塔纳轿车是我国轿车生产的主要产品，80年代初从国外引进后，经消化吸收，已实现国产化。由于该车经济实惠、性能可靠、故障率低、使用寿命长，深受百姓的钟爱。1995年4月，上海大众汽车公司向用户推出的桑塔纳2000型轿车，采用了先进的电子控制燃油喷射系统、绿色无氟冷媒空调、五档手动变速器及其对其它装置的改进，使整车性能大为改善。

上海大众的桑塔纳轿车1997年产量超过23万辆，在轿车市场中连续几年产销第一。自1985年投产面市以来，累计产量已逾100万辆。较长时期内，桑塔纳轿车在公务与商务用车市场一直保持70%左右的占有率。1997年桑塔纳轿车在公务与商务用车市场占有率下降到58.3%，出租用车达到18.3%，私人用车达到23.4%，桑塔纳轿车正日渐走向大众。随着桑塔纳轿车保有量的迅速增加，并且逐渐成为百姓用车，非常需要一批精通桑塔纳轿车维修的工作者，以确保桑塔纳轿车能经常处于良好的技术状态下运行。

为克服以往桑塔纳轿车维修类书籍只重文字叙述，维修工及初学者不易学习和掌握之不足，作者根据多年教学和汽车维修工作的经验，并参阅大量技术资料，编写了本书。本书以图解为主，结合必要的文字说明，介绍了桑塔纳轿车（包括普通型桑塔纳轿车、豪华型桑塔纳轿车、桑塔纳旅行车、桑塔纳2000GLS轿车、桑塔纳2000GLi轿车）整车、发动机、底盘、电气设备、空调及车身等部分的检修知识。书中检修问题单指某一类型车时，标题做了具体说明，而对于适用于桑塔纳轿车各种车型的检修问题，标题则省略了车型说明。本书内容丰富，集通俗性、实用性于一体，有利于读者掌握该车的维修技能，是汽车驾驶员、技术人员、汽

车技工学校，尤其是从事桑塔纳轿车使用与维修的城镇个体维修工的重要参考书。

本书由黑龙江交通高等专科学校付百学任主编。参加编写的有：付百学（1～90 题）、孙景芝（黑龙江交通干校，91～112 题）、孙凤英（113～148 题）、许庆禄（149～182 题）、王庆华（183～242 题）、鲍宇（243～271 题）、张锐（青海省交通职工中专，272～300 题）。

由于编者水平有限，书中难免出现疏漏、差错，恳请读者提出宝贵意见。

编 者

目 录

序言
前言

第一章 整车部分

1. 我国轿车是如何进行分级的? 1
2. 上海桑塔纳轿车有哪些车型? 1
3. 桑塔纳轿车各种编号的位置和含义如何? 1
4. 底盘的主要技术性能数据是多少? 2
5. 桑塔纳轿车主要螺栓螺母拧紧力矩是多少? 4
6. 桑塔纳轿车对使用的润滑剂和特种液有何要求? 5
7. 桑塔纳轿车的容量数据是多少? 5
8. 发动机修理的技术数据是多少? 6
9. 桑塔纳 2000 型轿车与普通型桑塔纳轿车的主要区别有哪些? 7
10. 桑塔纳 2000 型轿车化油器式发动机与电控汽油喷射式发动机零部件的通用情况如何? 9
11. 桑塔纳 2000 型轿车 AJR 发动机与 JV、AFE 型发动机的主要区别是什么? 10
12. 桑塔纳 2000 型轿车 AJR 发动机与 AFE 发动机的主要增减件有哪些? 11

第二章 发动机的检修

- 一、曲柄连杆机构的检修 14

13. 如何拆卸发动机?	14
14. 如何分解发动机?	15
15. 如何拆装气缸盖总成?	18
16. 如何检修气缸盖?	20
17. 如何分解发动机缸体?	21
18. 如何检修气缸体?	22
19. 发动机修理尺寸是多少?	23
20. 如何拆装活塞连杆组?	23
21. 如何检查活塞裙部?	25
22. 怎样检查气缸压缩压力?	26
23. 如何选配活塞?	26
24. 怎样选配活塞环?	27
25. 怎样选配活塞销?	28
26. 如何修配活塞与连杆衬套?	29
27. 怎样检查连杆是否弯曲和扭曲?	31
28. 怎样校正弯曲和扭曲的连杆?	32
29. 如何拆装曲轴飞轮组?	33
30. 曲轴轴颈修理尺寸是多少?	35
31. 怎样检查曲轴弯曲度?	36
32. 怎样检查曲轴轴承径向间隙?	36
33. 怎样检查曲轴轴向间隙?	37
34. 怎样检查连杆轴承轴向间隙?	38
35. 安装曲轴的程序和注意事项有哪些?	38
36. 发动机大修后如何进行冷磨?	39
37. 发动机大修后如何进行热试?	39
二、配气机构的检修	40
38. 怎样拆装配气机构?	40
39. 怎样检查气门杆与气门导管的配合间隙?	43
40. 怎样检修气门杆的弯曲变形?	43
41. 怎样检查气门杆的磨损程度?	44

42. 怎样测量气门杆的长度?	44
43. 怎样更换气门杆油封?	45
44. 怎样检修气门导管?	45
45. 怎样检修气门座圈?	47
46. 怎样拆卸气门弹簧?	48
47. 怎样检验气门弹簧, 修理中对气门弹簧有哪些技术要求?	48
48. 怎样检修凸轮轴?	49
49. 怎样检查凸轮轴轴向间隙?	51
50. 怎样调整气门间隙?	51
51. 怎样检查和调整正时传动带的松紧度?	53
三、燃油供给系的检修	53
52. 如何分解普通型桑塔纳轿车发动机燃油供给系?	53
53. 桑塔纳轿车化油器主要参数如何?	55
54. 如何拆解桑塔纳轿车发动机化油器?	57
55. 如何拆卸燃油箱?	58
56. 如何拆装普通型桑塔纳轿车燃油表传感器?	59
57. 如何调整普通型桑塔纳轿车发动机的怠速?	59
58. 如何调整普通型桑塔纳轿车排放中 CO 的含量?	60
59. 怎样检查普通型桑塔纳轿车怠速燃油截止电磁阀工作是否良好?	60
60. 怎样检修空气滤清器?	61
61. 如何检修汽油滤清器?	61
62. 怎样检查普通型桑塔纳轿车进气管热敏开关电阻? ...	62
63. 如何调整化油器油门拉索?	63
64. 化油器过渡工况及满载工况如何?	63
65. 桑塔纳 2000 型轿车电子控制燃油喷射系统的基本组成如何?	64
66. 桑塔纳 2000 型轿车电子控制燃油喷射系统在车上的布置情况如何?	65

67. 桑塔纳 2000 型轿车燃油供给系统的分解情况如何? ...	65
68. 怎样拆装桑塔纳 2000 型轿车燃油泵?	65
69. 怎样检测桑塔纳 2000 型轿车燃油泵?	67
70. 怎样检测桑塔纳 2000 型轿车燃油泵输油量和回油 压力?	69
71. 怎样拆装桑塔纳 2000 型轿车活性炭罐?	70
72. 怎样拆装桑塔纳 2000 型轿车燃油喷射系统的空气滤 清器?	70
73. 桑塔纳 2000 型轿车节气门体、怠速稳定阀及燃油分 配器的分解情况如何?	71
74. 怎样拆装桑塔纳 2000 型轿车控制器、氧传感器和 冷却液温度传感器?	73
75. 如何检测桑塔纳 2000 型轿车怠速?	74
76. 怎样检测桑塔纳 2000 型轿车氧传感器?	75
77. 怎样检测桑塔纳 2000 型轿车节气门位置传感器?	77
78. 怎样检测桑塔纳 2000 型轿车冷却液温度传感器?	78
79. 怎样检测桑塔纳 2000 型轿车进气温度传感器?	79
80. 怎样检测桑塔纳 2000 型轿车电子控制器电压?	80
81. 怎样检修桑塔纳 2000 型轿车燃油压力调节器?	81
82. 怎样拆装桑塔纳 2000 型轿车喷油器?	82
83. 怎样检修桑塔纳 2000 型轿车喷油器?	82
84. 怎样检查桑塔纳 2000 型轿车喷油器喷射状态和密封 性?	83
85. 桑塔纳 2000 型轿车自诊断系统的特点如何?	84
86. 怎样读取桑塔纳 2000 型轿车自诊断系统故障代码? ...	84
87. 怎样清除桑塔纳 2000 型轿车自诊断系统故障代码? ...	86
88. 桑塔纳 2000 型轿车自诊断系统故障代码情况如何? ...	87
89. 怎样检修桑塔纳 2000 型轿车电喷系统的执行机构? ...	89
90. 怎样对桑塔纳 2000 型轿车进行电气检测?	90
四、润滑系的检修	96

91. 润滑系的技术性能参数如何?	96
92. 如何分解润滑系?	97
93. 如何拆解 JV 型发动机机油泵?	97
94. 如何检修 JV 型发动机机油泵?	97
95. 怎样更换机油滤清器?	100
96. 如何检查机油压力开关?	101
97. 怎样更换机油?	102
98. 怎样选用机油?	103
五、冷却系的检修	104
99. 冷却系的技术性能参数如何?	104
100. 如何分解冷却系?	105
101. 如何拆解水泵总成?	106
102. 如何排放和补充冷却液?	107
103. 怎样检查节温器工作是否正常?	108
104. 怎样检查散热器的密封性能是否良好?	109

第三章 底盘的检修

一、离合器的检修	110
105. 离合器的结构及主要技术参数如何?	110
106. 怎样拆解离合器?	111
107. 如何安装离合器?	111
108. 怎样调整离合器踏板自由行程?	113
109. 怎样检修离合器从动盘?	114
110. 怎样检查飞轮的摆差?	115
111. 怎样检修离合器膜片弹簧?	115
112. 怎样检修离合器压盘?	116
二、变速器的检修	116
113. 普通型桑塔纳轿车变速器的主要技术参数如何? ...	116
114. 如何从车上拆下变速器?	118

115. 怎样分解普通型桑塔纳轿车变速器?	119
116. 怎样检修变速器齿轮?	120
117. 怎样检修变速器轴?	121
118. 如何拆装普通型桑塔纳轿车输入轴和齿轮?	122
119. 如何拆装普通型桑塔纳轿车输出轴和齿轮?	124
120. 如何拆装差速器?	126
121. 怎样检修变速器的变速叉?	129
122. 怎样检修变速器的变速操纵杆?	129
123. 变速器装配时应注意哪些问题?	130
124. 怎样安装调整倒档传动臂?	132
125. 怎样安装变速器后盖?	132
126. 怎样测量和确定变速器轴承支座与箱壳之间的 调整垫片和密封圈的厚度?	133
127. 怎样测量和确定轴承支座和壳后盖之间调整垫片 的厚度?	135
128. 主动圆锥齿轮和从动圆锥齿轮调整时应注意哪些问 题?	137
129. 如何调整主动锥齿轮?	139
130. 如何调整从动锥齿轮?	142
131. 如何拆装普通型桑塔纳轿车变速器控制装置?	144
132. 桑塔纳 2000 型轿车五档变速器与普通型桑塔纳 轿车四档变速器零部件的通用化情况如何?	146
133. 怎样拆卸传动轴?	146
134. 怎样分解传动轴?	148
135. 检修传动轴等速万向节时应注意哪些问题?	150
136. 怎样安装 RF 等速万向节?	150
137. 怎样安装 VL 等速万向节?	151
138. 怎样组装传动轴与等速万向节?	152
139. 怎样安装传动轴?	153
三、转向系的检修	153

140. 普通型桑塔纳轿车转向系的主要性能及结构参数如何?	153
141. 怎样拆装转向盘和转向管柱?	155
142. 怎样拆装普通型桑塔纳轿车手控转向器?	157
143. 怎样检修普通型桑塔纳轿车手控转向器?	159
144. 怎样检查紧固转向横拉杆?	159
145. 怎样拆装桑塔纳 2000 型轿车动力转向器?	160
146. 桑塔纳 2000 型轿车动力转向器加注润滑油时应注意哪些事项?	161
147. 怎样检修桑塔纳 2000 型轿车动力转向泵?	161
148. 桑塔纳轿车转向装置的拧紧力矩是多少?	162
四、制动系的检修	163
149. 普通型桑塔纳轿车制动系的技术性能与主要结构参数如何?	163
150. 怎样拆解前轮盘式制动器?	165
151. 怎样检修前轮盘式制动器?	165
152. 怎样更换前制动摩擦片?	167
153. 怎样分解后轮制动鼓?	168
154. 怎样分解后轮制动蹄?	168
155. 怎样检修后轮鼓式制动器?	168
156. 怎样拆卸后制动摩擦片?	170
157. 怎样安装后制动摩擦片?	172
158. 如何分解驻车制动器?	172
159. 如何调整驻车制动的自由行程?	173
160. 如何拆卸制动总泵?	174
161. 怎样检查制动总泵及制动液罐?	174
162. 怎样检修制动分泵?	175
163. 怎样拆装制动器踏板和制动助力器?	176
164. 怎样检查和调整制动踏板的自由行程?	177
165. 怎样拆解制动助力器?	178

166. 怎样检修制动助力器?	179
167. 如何分解前制动的硬管及软管?	179
168. 如何分解后制动的硬管及软管?	180
169. 怎样排除制动系统中的空气?	180
五、行走系的检修	182
170. 前桥及前悬架的技术性能与结构参数如何?	182
171. 如何拆卸前桥和前悬架?	182
172. 怎样安装前桥和前悬架?	183
173. 如何检修前桥系统减振器?	186
174. 如何拆卸前悬架支撑柱?	187
175. 如何检修前悬架支撑柱?	188
176. 如何安装调整前悬架支撑柱?	189
177. 怎样检修前桥系统副车架和下摇臂?	189
178. 车轮定位情况如何?	191
179. 如何测量车轮前束?	192
180. 怎样调整车轮前束?	192
181. 怎样测量车轮外倾角?	192
182. 怎样调整车轮外倾角?	194
183. 桑塔纳 2000 型轿车与普通型桑塔纳轿车前桥总 成的主要区别是什么?	194
184. 桑塔纳 2000 型轿车与普通型桑塔纳轿车前桥总 成零部件通用化情况如何?	195
185. 后桥总成的技术性能与结构参数如何?	197
186. 怎样拆卸后桥总成?	198
187. 怎样更换后桥金属橡胶支承?	200
188. 怎样拆卸后桥总成的制动鼓?	201
189. 怎样更换车轮内外轴承和制动鼓?	201
190. 怎样检查后轮支承短轴?	202
191. 怎样安装制动鼓和调整轴承间隙?	203
192. 怎样安装后桥?	203

193. 桑塔纳 2000 型轿车与普通型桑塔纳轿车后桥总成 的主要区别是什么?	204
194. 桑塔纳 2000 型轿车与普通型桑塔纳轿车后桥总成 零部件通用化情况如何?	205
195. 如何识别轮胎编号?	207
196. 怎样拆装轮胎?	207
197. 怎样检修轮胎磨损?	207
198. 怎样进行轮胎换位?	208

第四章 电气设备的检修

一、蓄电池的检修	210
199. 桑塔纳轿车采用的蓄电池规格如何?	210
200. 电源系统搭铁情况如何?	210
201. 如何通过充电检查判断蓄电池的技术状况?	210
202. 怎样测量蓄电池电解液密度判断蓄电池的充、放 电程度?	212
203. 怎样通过模拟起动放电来判断蓄电池的放电程度? ..	212
204. 怎样清除蓄电池接柱和紧固螺栓上挂有的白色污 物?	213
205. 怎样对蓄电池进行初充电?	213
206. 怎样检查蓄电池电压?	214
二、起动机、发电机和调节器的检修	214
207. 起动机与技术性能与结构特点如何?	214
208. 起动机的接线情况如何?	215
209. 怎样检修起动机的电枢绕组?	215
210. 怎样检修起动机电枢轴?	217
211. 怎样检修起动机的换向器?	217
212. 怎样检修起动机磁场线圈?	218
213. 怎样检修起动机电刷弹簧?	218

214. 怎样检修起动机电刷架?	219
215. 怎样检修起动机离合器和驱动齿轮?	219
216. 怎样拆卸起动机离合器总成?	220
217. 怎样检修起动机轴承?	221
218. 怎样检修起动机电磁开关?	222
219. 起动机进行空载试验时应注意哪些问题?	222
220. 起动机进行负载试验时应注意哪些问题?	223
221. 发电机的技术性能参数如何?	224
222. 发电机的接线情况如何?	224
223. 怎样检修发电机定子?	225
224. 怎样检修发电机转子?	226
225. 怎样检修发电机转子轴和滑环?	227
226. 怎样检修发电机电刷总成?	227
227. 怎样检修发电机的整流器?	228
228. 怎样检查和调整发电机传动带张紧度?	228
229. 怎样检查发电机空载时充电电路?	229
230. 怎样检查充电系统不充电故障?	230
231. 怎样检查充电系统充电量过大、过小故障?	231
232. 怎样检查充电系统充电不稳故障?	231
三、点火系统的检修	232
233. 桑塔纳轿车点火系统的技术性能数据是多少?	232
234. 桑塔纳轿车点火系统有何特点?	232
235. 桑塔纳轿车无触点晶体管点火系统的接线情况如何?	235
236. 进行点火系统故障检修时应注意哪些问题?	236
237. 怎样检修火花塞?	236
238. 怎样检修点火线圈?	238
239. 怎样检修点火系高压回路部件?	238
240. 怎样检查晶体管点火系统点火控制器接线端子电压?	239