

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

富康 轿车

检修 2000 问



机械工业出版社

10
汽车检修问答丛书

富康轿车检修 200 问

汽车检修问答丛书编委会 编

本书以问答的方式,比较全面系统地介绍了富康轿车的特点、基本特性、主要技术参数及常见故障的分析诊断和检修,对电器部分和发动机电子控制系统也作了较详细的介绍。本书的编写得到神龙公司的支持,在此表示感谢。

本书适于富康汽车驾驶员、保修工及其他汽车使用,修理人员使用。汽车工程技术人员及大专院校有关专业师生也可阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

富康轿车检修 200 问/汽车检修问答丛书编委会编. - 北京:机械工业出版社, 1999.9

(汽车检修问答丛书)

ISBN 7-111-07336-3

I. 富… II. 汽… III. 轿车, 富康牌-车辆检修-问答 IV. U469.11-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 45921 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: 林去菲
张亚秋

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

1999 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

850mm×1168mm $\frac{1}{32}$ ·9 印张·228 千字

0 001—6 000 册

定价: 16.00 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 果继辉 丁卫东

编 写 人 麻友良 钟 磊 钟炳迪 郭建中

刘 明 果 青 雷 雨 杜胜品

主 审 赵英勋

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，因此，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

作为我国轿车生产的主要车型之一，“富康”以其创新与实用完美的结合，自 92 年投放市场以来，已遍及祖国各地，成为深受广大用户喜爱的车型，与“桑塔纳”、“捷达”一起成为我国轿车三强。

为了使富康轿车用户深入了解本车特点和使用注意事项，以便能快速排除常见故障，特吸取了富康轿车驾驶、维修人员、技术人员的宝贵经验，我们编写了此书。

本书共分六章，参加编写工作的有：果继辉、钟磊、果青编写一、二章，丁卫东、钟炳迪、刘明编写三、四章，麻友良、郭建中、杜胜品编写五、六章。全书由果继辉、丁卫东统稿，果青、钟磊、杜胜品提供了很多有价值的资料和绘制了大量插图。赵英勋高级工程师进行了审校。

由于编者水平有限，编写时间较紧，难免有不妥之处，恳请读者批评指正。

编者 1998.8

目 录

序言 前言

第一章 整车部分

1. 富康轿车有哪些特点?	1
2. 富康轿车系列车型的技术参数及主要装备如何?	4
3. 富康轿车的产品及资料中有三个商标, 各表示 什么意义?	6
4. 富康轿车后背门上标有“RX”、“RS”、“RG”、“AL”、 “AG”各表示什么含义?	7
5. 富康轿车车身有几种颜色?	8
6. 富康轿车主要外形尺寸有哪些?	9
7. 富康、桑塔纳、捷达三者性能有何异同?	9
8. 驾驶富康轿车有哪些节油措施?	13
9. 富康轿车保养的意义何在? 有哪些规范?	15
10. 走合期的意义和要求是什么?	18
11. 富康轿车如何进行日常性维护?	19
12. 如何合理养护车身外表?	22
13. 安全驾驶应注意哪几点?	23
14. 神龙汽车有限公司的优惠保养有哪些?	24
15. 富康轿车如何举升与拖挂?	25

第二章 发动机的检修

一、概述	27
16. 富康轿车发动机有哪些基本结构?	27
17. 发动机的简单工作原理是什么?	29
18. 富康轿车发动机结构主要特点是什么?	31
19. 富康轿车发动机主要技术参数有哪些?	31
20. 组装发动机时关键部位螺栓扭矩是多大?	33
21. 富康轿车发动机特性曲线是什么?	36
22. 发动机气缸如何编号?	36
二、曲柄连杆机构	36
23. 富康轿车气缸体有哪些特点?	36
24. 气缸套有哪些装配要点?	38
25. 气缸盖结构有哪些特点?	39
26. 活塞有哪些结构特点?	42
27. 活塞销有哪些结构特点?	44
28. 活塞环有哪些结构特点?	45
29. 连杆有哪些结构特点?	46
30. 富康轿车曲轴及曲轴轴承有哪些结构特点?	47
31. 富康轿车飞轮有哪些结构特点?	49
32. 曲柄连杆机构有哪些常用修理数据?	50
33. 活塞连杆组有哪些组装特点?	51
三、配气机构	53
34. 富康轿车配气机构有哪些特点?	53
35. 富康轿车的配气相位如何?	54
36. 富康轿车进排气门有哪些特点?	57
37. 富康轿车摇臂及摇臂轴有哪些特点?	62
38. 富康轿车凸轮轴有哪些特点?	63
39. 富康轿车配气机构有哪些常用修理数据?	64

40. 气门间隙如何正确调整?	64
41. 如何确定各缸活塞工作位置?	66
42. 配气正时如何检查调整?	67
四、燃油供给系的检修	69
43. 燃料供给系的功用是什么?	69
44. 富康轿车发动机燃料供给系有哪些特点?	70
45. 为什么要采用进气恒温装置?	70
46. 为什么要增设除气箱?	72
47. 为什么燃油箱容积设计为 56L?	73
48. 汽油滤清器有哪些功用?	74
49. 为什么把汽油泵装在缸盖上?	74
50. 化油器有哪些作用?	75
51. 汽油和空气是怎样在化油器中混合的?	75
52. 化油器中主供油装置有何作用?	77
53. 浮子室液面为什么要稳定不变?	78
54. 发动机怠速时有哪些特点, 怠速供油系的 结构是怎样的?	79
55. 油蒸气放出阀有何作用?	82
56. 化油器为什么设有防淹装置?	83
57. 为什么要装高怠速截流装置, 其结构有何特点? ...	84
58. 为什么要设有加浓装置, 其结构有何特点?	85
59. 为什么要设加速装置, 其结构有何特点?	86
60. 化油器为什么要采用双腔分动式?	87
61. 什么时候才用关闭阻风门的方法起动, 此时有 哪些喷孔出油?	90
62. 富康轿车化油器有哪些主要技术数据?	90
63. 化油器如何调整?	91
64. 化油器检修时应注意什么?	93
五、润滑系的检修	94
65. 润滑系有哪些作用?	94

66. 富康轿车润滑系的结构有什么特点?	96
67. 机油泵的结构及工作性能如何?	97
68. 旋装式机油滤清器结构有哪些特点?	100
69. 润滑特性参数有哪些?	101
70. 机油油面如何检查及加注?	101
71. 曲轴箱如何通风?	102
72. 机油压力过低为什么要报警?	103
六、冷却系的检修	104
73. 为什么要设有冷却系?	104
74. 富康轿车冷却系有哪些主要参数?	105
75. 富康轿车发动机冷却系有哪些特点?	106
76. 为什么要采用封闭循环式自动调温系统?	106
77. 为什么要采用双速温控电子冷却风扇?	107
78. 什么叫掣爪式管接头, 如何拆装?	108
79. 冷却系统冷却剂如何加注与排气?	110
80. 节温器如何检查?	111
81. 水泵的结构有哪些特点?	112
82. 双速温控电子冷却风扇如何检查?	114
七、发动机故障分析诊断	114
83. 什么是发动机故障诊断思路——故障树?	114
84. 发动机起动困难原因是什么?	115
85. 发动机无力, 如何分析诊断?	116
86. 发动机燃油消耗过多原因是什么?	116
87. 发动机机油消耗过多原因是什么?	117
88. 发动机过热原因是什么?	117
89. 发动机排气颜色不正常原因是什么?	117
90. 发动机敲缸原因是什么?	118
91. 发动机爆燃原因是什么?	118
92. 消声器为什么会放炮?	118
93. 化油器为什么会回火?	119

94. 发动机异响原因是什么?	119
95. 发动机要大修其主要症状是什么?	120
96. 发动机大修后有哪些接收标准?	120
97. 发动机怠速不正常或无怠速故障如何诊断?	120

第三章 底盘的检修

一、离合器的检修	122
98. 离合器的结构有哪些特点?	122
99. 离合器由哪些部分组成?	122
100. 离合器有哪些主要技术参数?	125
101. 离合器如何检修?	125
102. 离合器打滑故障如何诊断与排除?	127
103. 离合器分离不彻底故障如何诊断与排除?	127
104. 离合器异响故障如何诊断与排除?	128
二、变速器的检修	128
105. 变速器的结构有哪些特点?	129
106. 变速器的总体由哪些部分组成?	129
107. 变速器如何检修?	135
108. 变速器自动脱档故障如何诊断与排除?	138
109. 变速器换档困难故障如何诊断与排除?	139
110. 采用前桥驱动有哪些特点?	139
三、转向系的检修	139
111. 转向系的结构有哪些特点?	139
112. 转向系的总体结构如何?	140
113. 转向系有哪些主要性能参数?	141
114. 转向系如何检修与调整?	142
115. 转向不稳故障如何诊断与排除?	143
116. 转向沉重故障如何诊断与排除?	144
四、制动系的检修	144

117. 富康轿车制动系有哪些特点?	144
118. 制动系的组成与构造有哪些特点?	145
119. 制动系有哪些技术参数?	152
120. 制动系如何检修?	153
121. 制动不灵故障如何诊断与排除?	155
122. 制动跑偏故障如何诊断与排除?	155
123. 采用真空助力制动有哪些优点?	156
124. 双管路制动系有哪些优点?	156
五、行驶系的检修	157
125. 行驶系的结构有哪些特点?	157
126. 行驶系的总体组成有哪些特点?	158
127. 行驶系有哪些主要技术参数?	162
128. 行驶系如何检修?	163
129. 行驶系故障如何诊断与排除?	168
130. 什么是独立悬架, 富康轿车采用的独立 悬架有什么特点?	169
131. 富康轿车前、后桥为什么都设有横向稳定杆? ...	170
132. 富康轿车后悬架为什么采用了扭杆弹簧, 它有 什么特点?	171

第四章 汽车电器设备的检修

一、蓄电池	172
133. 蓄电池是如何存电、充电和放电的?	172
134. 如何检查蓄电池的放电程度?	175
135. 为什么要注意经常检查蓄电池电解液液面?	176
136. 富康轿车使用哪种型号、规格的蓄电池, 蓄电池的附件有哪些?	177
137. 蓄电池的常见故障有哪些?	178
138. 蓄电池在使用与维修中应注意些什么?	180

二、起动机、发电机和调节器的检修	181
139. 起动机由哪几部分组成, 各起什么作用?	181
140. 富康轿车配用的起动机的型号规格和 技术参数是什么?	181
141. 富康轿车起动电路及在车上的布置是怎样的?	182
142. 如何检查起动机性能?	183
143. 如何检修起动机?	184
144. 怎样调整起动机?	187
145. 富康轿车起动机不起动有哪些原因? 如何 诊断和排除故障?	188
146. 富康轿车起动机起动时运转无力有哪些原因? 如何诊断和排除故障?	190
147. 富康轿车起动机起动时打齿是什么原因? 如何 排除故障?	190
148. 富康轿车起动机起动时, 小齿轮来回窜动是 什么原因? 如何检查和排除故障?	190
149. 起动机使用与维修时应注意些什么?	190
150. 汽车上的交流发电机是如何发电的?	191
151. 富康轿车配备的交流发电机的型号规格及 技术数据有哪些?	193
152. 发电机调节器是如何起调节电压作用的?	194
153. 怎样检查发电机是否发电?	195
154. 如何检验发电机性能的好坏?	195
155. 怎样拆修发电机?	196
156. 富康轿车发电机不充电的故障原因及故障 诊断方法?	198
157. 富康轿车发电机输出功率太小 (充电电流 过小) 的原因有哪些? 怎样检查和排除?	200
158. 蓄电池经常过充电是怎么回事? 如何排除?	201
159. 交流发电机及调节器使用与维修中应注意些	

什么？	201
三、点火系统的检修	201
160. 富康轿车点火系统的结构如何？	201
161. 富康轿车点火系统有哪些故障类型？	208
162. 富康轿车点火系部件——点火线圈如何检查？ ...	209
163. 富康轿车点火系部件——配电器如何检查？	210
164. 离心点火提前调节器如何检查？	212
165. 真空点火提前调节器如何检查？	213
166. 点火正时如何检查？	214
167. 点火信号发生器如何检查？	214
168. 电子点火器如何检查？	215
169. 火花塞如何检查？	216
170. 富康轿车点火系统部件的检修有哪些参数？	217
171. 发动机不能起动点火系统故障如何诊断？	218
四、照明与信号系统的检修	221
172. 富康轿车照明与信号装置灯泡的型号 及规格是怎样的？	221
173. 怎样调整和维护前照灯？	221
174. 照明装置的常见故障有哪些，如何排除？	223
175. 转向灯常见的故障有哪些？如何排除？	226
176. 富康轿车采用什么型式的电喇叭？常见 故障的原因有哪些？	227
177. 电喇叭的音量和音调如何调整？	228
五、仪器及辅助电器的检修	228
178. 富康轿车仪表的组成及仪表板检修有哪些 注意事项？	228
179. 富康轿车雨刮器和洗涤器的结构是怎样的？	234
180. 雨刮器的常见故障有哪些？如何检查和排除 故障？	236
181. 洗涤器的常见故障有哪些？如何检查和排除	

故障?	236
182. 富康轿车电路中的保险有哪些? 各起什么作用?	237

第五章 汽车空调的检修

183. 汽车空调的组成, 富康轿车空调在车上是怎样布置的?	238
184. 汽车空调是怎样工作的?	238
185. 汽车空调不制冷故障的原因有哪些? 如何检查和排除?	238

第六章 发动机电子控制系统

一、富康轿车发动机电子控制系统的组成	241
二、BOSCH MP5.2 系统部件的结构	242
186. 燃油供给系统有哪些组成部分?	242
187. 节气门与节气门体的结构怎样?	245
188. BOSCH MP5.2 系统各传感器有何特点?	246
189. 点火线圈有何特点?	253
190. 碳罐通气电磁阀有何特点?	255
191. 怠速控制阀有何特点?	255
192. 电脑及控制系统电路有何特点?	256
三、BOSCH MP5.2 电子控制系统的控制原理	259
193. 汽油喷射控制有何特点?	259
194. 点火控制有何特点?	263
195. 怠速控制有何特点?	266
196. 活性碳罐通气量控制有何特点?	268
四、故障自诊断系统	269
197. 故障报警有何特点?	269

198. 故障码储存有何特点?	270
199. 何谓故障运行?	270
200. 故障码如何读取与消除?	270
参考文献	272

第一章 整车部分

1. 富康轿车有哪些特点？

富康轿车是中国东风汽车公司和法国雪铁龙汽车公司合资生产的品质超群的新型轿车。

雪铁龙汽车公司历时 5 年，用资 58 亿法郎（约 80 多亿人民币）开发了这款 90 年代汽车新产品。它充分体现了创新而又实用的设计思想，在欧洲市场投放以来一直是畅销车型之一，累计产量已超过一百万辆。

中法合资的神龙汽车有限公司在全面引进雪铁龙先进技术的同时，根据中国使用条件对富康轿车做了几十项改进，使其更加适用于中国的环境。

富康轿车自 1992 年在我国市场投放以来，一直保持与法国雪铁龙汽车公司同步改进和生产，并以其款式新潮、性能卓越、安全舒适、经济实用和质量可靠而受到用户的高度评价，为中国汽车工业开辟了一片崭新的天地。其主要特点有：

(1) 款式新潮。富康轿车针对当今世界汽车市场和技术发展的要求，在源于实践和领先一步的先进技术基础上，把汽车性能和外观造型提升到一个新的水准。真正实现了外形尺寸紧凑而内部空间宽敞。它那流线型外形（图 1-1）按空气动力学要求设计，使用了柔和流畅的线条，使整车风阻系数仅为 0.315。整车的楔型结构，保证了车辆高速行驶时有着良好的附着性能。由于从整体到每个细节都精工细作，一丝不苟，真正体现了空气动力学、美学和实用精神的完美结合。

(2) 性能优秀、高速节油。对于轿车使用者来说，速度和省油都十分重要。为了满足用户要求，富康轿车的设计者在每个细节