

国产汽车问答丛书



五菱微型汽车

李 斌 主编 覃 涛 汪传敬 副主编

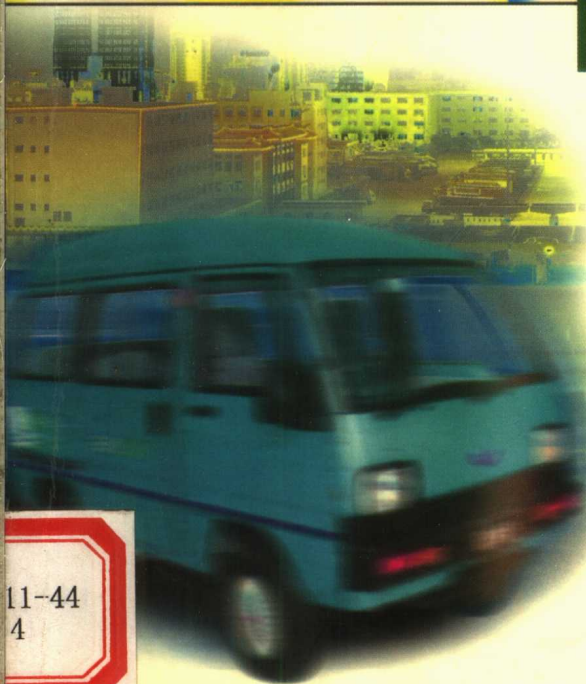


400

WULING WEIXING QICHE
400 WEN



问



人民交通出版社

国产汽车问答丛书

WULING WEIXING QICHE 400 WEN

五 菱 微 型 汽 车 400 问

李 斌 主 编
覃 涛 汪传敬 副主编

人 民 交 通 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

五菱微型汽车 400 问 / 李斌主编. —北京: 人民交通出版社, 2000. 6

(国产汽车问答丛书)

ISBN 7-114-03632-9

I. 五... II. 李... III. 微型-汽车, 五菱牌-基本知识-问答 IV. U469.11-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 23497 号

国产汽车问答丛书

五菱微型汽车 400 问

李 斌 主 编

覃 涛 汪传敬 副主编

正文设计: 王秋红 责任校对: 尹 静 责任印制: 杨柏力

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号 010-64216602)

各地新华书店经销

北京鑫正大印刷厂印刷

开本: 850 × 1168 1/32 印张: 9.625 插页: 1 字数: 240 千

2000 年 6 月 第 1 版

2000 年 6 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001—3000 册 定价: 18.00 元

ISBN 7-114-03632-9

U·02628

前 言

五菱微型汽车是柳州微型汽车厂以引进日本三菱汽车公司开发的新 L100 产品为蓝本,采用先进的车身制造技术和引进关键设备生产的第二代产品,有 P、N、H 三个系列、几十种型号,是目前国内微型汽车中较理想的车型之一。

柳州微型汽车厂近几年来发展很快。1998 年该厂五菱汽车年产量近 9 万辆,产销量基本平衡。目前五菱汽车的全国保有量已近 30 万辆,而且在不断增加。为了使广大汽车驾驶员以及维修管理人员对五菱汽车有更多的了解,以便更好地发挥该车的使用性能,适时有效地进行维护与修理,我们编写了这本书。全书共分为八个部分:一、整车及使用与维护;二、汽车发动机;三、汽车传动系;四、汽车行驶系;五、汽车转向系;六、汽车制动系;七、车身及附属设备;八、汽车电气设备。本书采用问答形式,解决读者在工作中遇到的实际问题,查阅方便。

本书由李斌任主编,由覃涛、汪传敬任副主编,参加编写的人员还有介红兵、汪超、孙连伟、李德利、曹宝贵、李盈芳等同志。在编写过程中,参阅了一些厂家的技术资料和文献,在此向有关单位和个人表示感谢。由于编写时间仓促,编者水平有限,书中差错难免,恳请同行及读者指正。

编 者

2000 年 2 月

目 录

一、整车及使用与维护

1. 什么是微型汽车?	1
2. 怎样编制国产汽车产品型号?	1
3. 五菱微型汽车车辆识别代号(VIN)的组成怎样?	2
4. 五菱微型汽车分哪几个系列? 有哪些主要车型?	4
5. 五菱微型汽车主要性能如何?	4
6. 五菱微型汽车的尺寸参数及质量参数如何?	4
7. 新车在使用之前应做哪些检查?	6
8. 五菱微型汽车如何起动?	6
9. 怎样正确进行汽车起步操作?	7
10. 新车为什么要进行走合? 走合时必须遵守哪些使用 规定?	7
11. 汽车走合期的使用特点有哪些?	8
12. 出车前怎样对车辆进行检查?	9
13. 汽车在途中行驶时应注意检查哪些部位?	10
14. 收车后怎样对车辆进行检查?	10
15. 五菱微型汽车仪表板和操纵机构是怎样布置的?	10
16. 五菱汽车点火开关有哪几个工作位置?	11
17. 怎样在丢失车钥匙的情况下起动汽车?	12
18. 怎样使用照明开关、转向信号灯开关及变光开关?	13
19. 怎样使用刮水器及挡风玻璃洗涤器开关?	14
20. 挡风玻璃及车外后视镜怎样进行清洗?	14
21. 现代汽车通用的操作符号有哪些?	15

22. 现代汽车通用的指示信号有哪些?	15
23. 现代汽车通用的报警信号有哪些?	18
24. 什么叫汽车仪表? 汽车仪表有哪些?	20
25. 怎样观察汽车内的各种仪表?	20
26. 五菱微型汽车的组合仪表由哪些仪表组成? 有哪 些指标与警告信号灯?	21
27. 车速里程表的作用是什么? 五菱汽车的速度表和里 程表如何?	22
28. 车速表是由哪些零部件组成? 怎样工作的?	23
29. 里程表是由哪些零部件组成的?	23
30. 五菱汽车的水温表如何显示?	23
31. 五菱汽车的油量表如何显示?	24
32. 如何使用点烟器?	24
33. 汽车收放机的作用及功能是什么?	24
34. 如何使用五菱汽车收放机?	25
35. 五菱微型汽车燃油、润滑油、冷却液、制动液容器的 容量各为多少?	26
36. 我国车用汽油是如何划分牌号的? 应如何选用?	26
37. 使用汽油应注意哪些事项?	26
38. 发动机所用的进口与国产润滑油是如何划分等级的?	27
39. 怎样正确选用发动机润滑油? 五菱微型汽车要求 使用哪种润滑油?	28
40. 五菱微型汽车要求使用哪种冷却液? 怎样更换发 动机冷却液?	29
41. 五菱微型汽车要求使用哪种制动液?	30
42. 汽车的行驶速度对油耗有什么影响?	30
43. 怎样使用汽车更经济?	31
44. 怎样进行预见性制动停车?	32
45. 怎样进行停车操作?	32
46. 汽车在高速公路行驶时应该注意哪些事项?	33

47. 在城市驾驶汽车应注意哪些事项?	34
48. 在滑路上驾驶应注意哪些事项?	35
49. 在雨天驾驶应注意哪些事项?	36
50. 在雾天驾驶应注意哪些事项?	36
51. 在严寒气候驾驶应注意哪些事项?	37
52. 在炎热气候驾驶应注意哪些事项?	37
53. 车辆维护的原则是什么?	38
54. 车辆维护的主要工作内容是什么?	39
55. 五菱微型汽车的维护主要有哪几种? 主要内容有 哪些?	39
56. 常用的汽车故障诊断方法分为几类?	40
57. 汽车检测诊断的主要内容是什么?	40
58. 汽车常见故障的类型有哪些?	40
59. 现代汽车哪个系统故障率最高?	42
60. 什么是安全性能检测站?	43
61. 什么是综合性能检测站?	43
62. 五菱微型汽车在维修中需用哪些专用工具?	44
63. 汽车公害有哪些? 是怎样形成的?	47
64. 排气公害污染源是什么? 五菱微型汽车怠速污染 物排放标准是多少?	48
65. 怎样减少汽车排气污染?	48
66. 如何清洁汽车的车身?	50

二、汽车发动机

67. 五菱汽车发动机的形式与结构如何?	51
68. 常用的汽车发动机有哪几种类型?	51
69. 五菱汽车发动机主要附件的形式如何?	51
70. 五菱汽车采用的 462Q 发动机的性能、技术参数如何?	55
71. 使用 462Q 发动机应注意哪些事项?	55
72. 462Q 型发动机的总功率曲线怎样?	56

73. 五菱汽车发动机有哪些主要紧固件? 其拧紧力矩是 多少?	57
74. 五菱汽车发动机定期维护项目及周期如何?	57
75. 五菱汽车 462Q、465Q 发动机检查修理的技术参数是 怎样的?	58
76. 如何调整发动机怠速? 调整发动机怠速时应注意哪 些问题?	61
77. 五菱汽车发动机安装架的结构如何?	61
78. 五菱汽车 462Q 发动机加速器总成的结构怎样? 如何检查和调整?	62
79. 五菱汽车 462Q、465Q 发动机的阻风门如何检查与调 整?	63
80. 五菱汽车发动机气缸盖、缸垫和气缸体如何?	63
81. 如何检修缸盖下平面?	64
82. 气缸垫损坏有哪些原因?	65
83. 怎样对气缸体、气缸盖裂纹进行检测?	65
84. 怎样选配活塞?	66
85. 五菱汽车发动机的活塞如何安装与维修?	66
86. 发动机活塞敲缸有什么原因? 如何判断?	67
87. 五菱汽车发动机活塞环怎样? 如何安装?	67
88. 怎样选配活塞环?	68
89. 活塞环漏气声响有何原因? 如何判断?	68
90. 怎样检查活塞环端隙?	69
91. 怎样检查活塞环背隙?	69
92. 怎样检查活塞环侧隙?	69
93. 五菱汽车发动机的曲轴怎样? 如何检查?	70
94. 怎样检测曲轴的磨损情况?	70
95. 怎样检测曲轴轴向间隙?	71
96. 五菱汽车发动机的飞轮怎样? 如何检查与维修?	71
97. 五菱汽车发动机的配气机构由哪些零件组成? 如	

何拆装?	72
98. 如何检修气门?	72
99. 为什么排气门间隙比进气门间隙要大?	72
100. 为什么气门间隙过大过小都不好? 如何调整气门 间隙?	73
101. 怎样更换气门导管?	74
102. 怎样检修气门座?	74
103. 怎样对气门弹簧进行技术检验?	75
104. 怎样诊断气门弹簧折断故障?	76
105. 怎样检修发动机凸轮轴?	77
106. 如何检查正时齿形皮带张紧力? 如何更换正时齿 形皮带?	78
107. 什么是闭合角、重叠角? 其正常值大致是多少? 超 差过大有什么害处?	78
108. 什么是气缸密封性? 评价气缸密封性的指标有哪 些?	79
109. 气缸漏气的原因是什么?	79
110. 如何测量五菱汽车发动机气缸的压缩压力?	80
111. 如何排除气缸压力过低故障?	80
112. 如何测量发动机进气管路真空度?	81
113. 润滑系由哪些零件组成? 有什么作用? 五菱汽车 发动机采取哪种润滑方式?	81
114. 润滑系的工作路径是怎样的?	82
115. 油底壳润滑油油面过高或过低有什么不好?	82
116. 为什么要定期对润滑油的质量进行监测?	82
117. 用什么方法提取发动机的油样较好?	83
118. 如何加注和更换润滑油?	84
119. 检查润滑油油压的方法是什么?	85
120. 如何排除机油压力过低的故障?	85
121. 如何排除机油压力过高的故障?	86

122. 机油滤清器的更换周期是多少? 如何安装?	86
123. 怎样正确检修机油泵?	86
124. 发动机燃料供给系由哪些零部件组成?	87
125. 在检修燃料系统时应注意哪些问题?	88
126. 发动机不来油或来油不畅怎么办?	88
127. 五菱汽车燃油箱的结构如何?	89
128. 发动机耗油量过大的原因有哪些?	90
129. 462Q 型发动机化油器的结构如何?	90
130. 五菱汽车 462Q 型发动机化油器由哪几部分组成?	91
131. 化油器的工作原理是怎样的?	92
132. 化油器为什么产生回火现象?	92
133. 浮子室油面过高、过低是什么原因? 如何调整?	94
134. 发动机燃料供给系产生气阻的原因有哪些?	95
135. 如何排除燃料供给系气阻故障?	95
136. 五菱汽车发动机空气滤清器的结构如何?	96
137. 空气滤清器装在什么位置最合适?	96
138. 为什么要定期检查空气滤清器? 检查时应注意哪 些问题?	97
139. 五菱汽车发动机排气消声器的结构如何?	98
140. 发动机起动时, 为什么要等升温后才能起步?	98
141. 五菱汽车发动机散热器的结构怎样?	99
142. 散热器下水室冻结怎么办?	99
143. 发动机温度过高有什么危害?	100
144. 发动机冷却温度过低有什么危害?	101
145. 发动机冷凝箱的作用是什么?	101
146. 为什么关闭发动机后散热器风扇还转?	101
147. 风扇皮带过紧过松有什么危害?	102
148. 如何检查和调整风扇皮带张紧力?	102
149. 为什么发动机水套内会形成水垢及铁锈? 有何影 响? 防止水垢及铁锈产生有哪些措施?	103

150. 冷却液“开锅”了怎么办？	103
151. 怎样软化硬水？	104
152. 拆除发动机节温器有何危害？	104
153. 节温器如何控制冷却液的温度？	104
154. 离心式水泵的工作原理是什么？	104
155. 怎样检查冷却液液面高度？	106
156. 怎样诊断和排除发动机漏水？	106
157. 冷却系常见异响的原因有哪些？	107
158. 点火系的元件有哪些？如何组成？其电路原理图 怎样？	107
159. 什么是点火提前角？	108
160. 点火提前角不当对发动机工作特性有何影响？	109
161. 点火提前角有几种自动调整方法？	109
162. 如何检查和调整点火提前角？	111
163. 怎样诊断排除发动机点火时间过迟的故障？	112
164. 怎样诊断排除发动机点火时间过早的故障？	112
165. 发动机点火系次级电压波形可分为几段？其标 准图形是什么？	113
166. 点火系初级电压波形与次级电压波形有何区别？	114
167. 如何安装分电器？怎样验证点火正时？	114
168. 怎样诊断分电器盖及分火头是否漏电？	115
169. 怎样更换分电器断电器触点？	116
170. 火花塞使用寿命太短的原因是什么？	116
171. 怎样更换火花塞？	117
172. 火花塞间隙过大或过小为什么都不好？	117
173. 怎样清洁火花塞和调整火花塞间隙？	118
174. 怎样防止火花塞积炭？	118
175. 发动机高速运转时高压火花断火的原因是什么？	119
176. 发动机低速运转时高压火花断火的原因是什么？	120
177. 怎样检查电容器是否失效？	120

178. 点火系统常见故障有哪些? 怎样排除?	120
179. 发动机是如何起动的?	122
180. 五菱汽车起动机的电路如何?	123
181. 起动机通电后为什么不转?	123
182. 起动机转而发动机不起动如何检查?	125
183. 起动机旋转过慢如何检查?	126
184. 起动机齿轮啮合不上的原因有哪些?	126
185. 为什么发动机上设有曲轴箱通风系统?	127
186. 462Q 型发动机曲轴箱通风系统的结构和形式如何?	127
187. 检测发动机异响有什么意义?	128
188. 汽车发动机起动困难有哪些原因? 其排除方法如何?	129
189. 汽车发动机无力的原因及排除方法如何?	130
190. 汽车发动机过热的原因及排除方法如何?	131
191. 汽车发动机无怠速的原因及排除方法如何?	132

三、汽车传动系

192. 传动系维修时应注意哪些事项?	133
193. 五菱汽车采用何种离合器? 应检查和修理哪些部位?	133
194. 怎样判断离合器打滑? 离合器打滑的原因有哪些?	134
195. 五菱汽车离合器操纵系统的结构如何?	134
196. 怎样检修离合器分离轴承?	135
197. 五菱汽车离合器踏板自由行程如何检查与调整?	135
198. 离合器踏板自由行程过大或过小有什么危害?	136
199. 怎样诊断和排除离合器发抖?	136
200. 离合器分离不彻底的原因有哪些?	137
201. 离合器易出现的异响有哪些?	137
202. 五菱汽车选装的 465Q、462Q 发动机分别配用什	

么变速器?	138
203. 五菱汽车变速器有哪些紧固件? 其拧紧力矩是 多少?	139
204. 如何分解变速器?	139
205. 如何检查和修理变速器?	140
206. 如何安装变速器?	142
207. 怎样检修变速器乱档?	143
208. 怎样判断和排除变速器跳档?	144
209. 变速器出现异响的原因是什么? 怎样排除?	145
210. 变速器换档杆出现抖动是什么原因?	145
211. 变速器漏油的原因是什么?	146
212. 怎样检查变速器润滑油的数量和质量?	146
213. 怎样检查变速器滚动轴承?	147
214. 五菱汽车变速器操纵机构有哪两种形式?	147
215. 五菱汽车传动轴的结构如何? 怎样拆卸?	148
216. 汽车为什么要采用万向传动装置?	148
217. 怎样对传动轴的常见故障进行检修?	149
218. 十字轴如何换位使用?	150
219. 五菱汽车后桥的规格如何?	151
220. 如何检查和调整后桥系统异响?	151
221. 防治后桥漏油的方法有哪些?	152
222. 如何检查半轴轴承轴向间隙?	153
223. 五菱汽车后桥的结构如何? 怎样从后桥上拆卸 半轴总成?	154
224. 如何分解和安装半轴总成?	155
225. 分解减速器总成前应做哪些检查?	156
226. 什么是正常的齿轮接触区?	157
227. 如何调整主从动齿轮接触区?	157
228. 如何分解减速器总成?	158
229. 如何分解主动锥齿轮组件?	159

230. 如何安装和调整主动齿轮组件?	160
231. 如何安装和调整减速器总成?	162
232. 如何判断差速器异响?	163
233. 差速器行星齿轮轴损坏有哪些原因?	164
234. 《机动车运行安全技术条件》标准中对汽车传动 系有哪些要求?	164
235. 五菱汽车传动系检查维护的项目及周期如何?	164

四、汽车行驶系

236. 汽车行驶系由哪些部分组成? 其作用是什么?	166
237. 五菱汽车前轴和前悬架的规格和参数如何?	166
238. 什么是汽车的悬架系统? 它有什么作用?	167
239. 配鼓式制动器的前轮毂其结构如何? 怎样检查 与安装?	167
240. 配盘式制动器的前轮毂其结构如何? 怎样检查 与安装?	168
241. 如何检查调整前轮毂轴承预紧度?	169
242. 什么叫前轮定位? 五菱汽车的前轮定位如何检 查与调整?	170
243. 汽车前轮主销为什么要内倾?	171
244. 汽车前轮为什么要外倾?	171
245. 汽车前轮主销为什么要后倾?	171
246. 造成前轮定位失调的原因有哪些? 前轮定位失 调时轮胎磨损情况怎样?	171
247. 螺旋弹簧及减振器总成的结构如何?	172
248. 如何拆卸和安装螺旋弹簧?	173
249. 减振器的作用是什么? 如何检查?	173
250. 减振器在工作性能上应满足哪些要求?	174
251. 五菱汽车前桥支撑杆及下臂总成的结构如何?	174
252. 五菱汽车后悬架的形式及参数如何?	174

253. 五菱汽车后悬架的结构如何?	176
254. 怎样更换钢板弹簧?	176
255. 汽车前、后悬架失效或有异响的原因是什么? 怎样排除?	177
256. 五菱汽车车轮的结构如何? 其规格及参数怎样?	177
257. 汽车轮胎规格如何表示?	178
258. 轮胎的胎面花纹有几种形式? 应具有哪些性能?	179
259. 汽车轮胎的外胎由哪几部分组成? 有哪些作用?	180
260. 为什么要进行车轮平衡? 五菱汽车车轮平衡有何 要求?	181
261. 轮胎二级维护有哪些作业项目?	181
262. 子午线轮胎的结构如何? 其主要使用特点是什么?	183
263. 怎样正确使用轮胎?	184
264. 轮胎突然爆裂的原因有哪些?	184
265. 如何对轮胎进行换位?	185
266. 五菱汽车行驶系检查维护的项目及周期如何?	185
267. 怎样诊断和排除汽车跑偏?	186
268. 怎样诊断和排除汽车行驶时左右摇摆故障?	187

五、汽车转向系

269. 转向系的作用是什么? 由哪些部分组成?	188
270. 五菱汽车转向系的规格及参数如何?	188
271. 国家标准《机动车运行安全技术条件》中对转向系 有哪些要求?	188
272. 什么是转向盘自由行程? 如何检查?	190
273. 转向盘自由行程过大的原因有哪些?	190
274. 如何检查和调整转向角?	190
275. 怎样诊断转向角左右不一致的故障?	191
276. 五菱汽车转向盘、转向柱的结构如何?	191
277. 怎样诊断转向机构异响?	191

278. 五菱汽车转向器的结构如何? 怎样拆卸?	192
279. 如何分解和检查转向器?	193
280. 如何安装转向器?	194
281. 如何检查转向小齿轮及其附件?	195
282. 五菱汽车转向拉杆的结构如何? 应做哪些检查?	195
283. 怎样调整纵横拉杆球头销的松紧度?	196
284. 转向“打摆”的类型有哪些?	196
285. 行驶中低速摆动怎样诊断?	197
286. 行驶中高速摆振怎样诊断?	197
287. 转向盘回正不良是什么原因?	198
288. 怎样诊断、排除转向盘回正不良的故障?	198
289. 汽车转向沉重的原因有哪些? 如何判断与排除?	198

六、汽车制动系

290. 一般汽车的制动系应包括哪些系统? 各起什么作用?	200
291. 《机动车运行安全技术条件》中对机动车行车制动系的一般要求是什么?	200
292. 《机动车运行安全技术条件》中对驻车制动操纵装置有何规定?	201
293. 五菱汽车制动系的规格及参数如何?	201
294. 五菱汽车制动踏板及转向支架总成的结构如何?	202
295. 如何检查与调整制动踏板的高度?	203
296. 什么是制动踏板的自由行程? 如何调整?	204
297. 如何调整制动踏板至地板的距离?	204
298. 五菱汽车制动管路的组成如何? 怎样维护?	205
299. 如何排除制动管路中的空气?	205
300. 怎样检查液压制动管路密封性?	206
301. 五菱汽车制动主缸的结构如何? 怎样分解?	207
302. 怎样检查维护制动主缸?	207

303. 怎样拆检制动轮缸?	208
304. 鼓式制动器的结构如何? 怎样检查与修理?	209
305. 如何安装鼓式制动器?	210
306. 如何调整制动蹄摩擦片与制动鼓间隙?	211
307. 怎样检修制动鼓?	212
308. 制动鼓为什么会出现过热现象?	212
309. 盘式制动器的结构如何? 怎样检查与修理?	213
310. 怎样检修制动钳?	214
311. 盘式制动器发出“嚓嚓”声是什么原因?	215
312. 盘式制动器发出“吱吱”声是什么原因?	215
313. 盘式制动器发出“咔嗒”声是什么原因?	215
314. 盘式制动器发出“嘎嘎”声是什么原因?	216
315. 五菱汽车真空助力器有哪两种? 如何维护?	216
316. 不用仪器, 如何检查真空助力器?	217
317. 使用简单仪器, 如何检查真空助力器?	218
318. 装有真空助力器的液压制动系统可能出现哪些 故障?	219
319. 五菱汽车后轮制动器的结构如何?	220
320. 怎样判断制动力是否合格? 如何测量制动力?	220
321. 驻车制动操纵装置的结构如何? 怎样拆卸?	222
322. 驻车制动器是怎样工作的?	223
323. 如何调整驻车制动手柄行程?	224
324. 怎样诊断和排除制动踏板行程过大?	224
325. 怎样诊断和排除制动跑偏?	225
326. 怎样诊断和排除制动力不足?	226

七、车身及附属设备

327. 《机动车运行安全技术条件》中对汽车车身有哪 些要求?	227
328. 五菱牌货车车箱的结构如何?	227