



奥拓

微型轿车500问

王克勤 主编

人民交通出版社

AOTUO WEIXING JIAOCHE 500 WEN

奥拓微型轿车 500 问

王克勤 主编

人民交通出版社

DV11/02

内 容 提 要

本书针对奥拓微型轿车在使用和维护过程中出现的问题逐一加以解决,内容主要包括:结构、驾驶、发动机、底盘、车身的维护与故障排除等。

本书适用于奥拓轿车的使用者、修理者及有关人员。

图书在版编目(CIP)数据

奥拓微型轿车 500 问/王克勤主编. —北京:人民交通出版社,1996

ISBN 7-114-02391-X

I. 奥… II. 王… III. 轿车, 奥拓-基本知识-问答
IV. U469.11-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 09077 号

奥拓微型轿车 500 问

王克勤 编著

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

北京市牛山世兴印刷厂印刷

开本:850×1168 1/32 插页:1 印张:6.375 字数:170 千

1996 年 10 月 第 1 版

1996 年 10 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001—4000 册 定价:12.00 元

ISBN 7-114-02391-X

U · 01661

前 言

奥拓微型轿车是中国兵器工业总公司引进日本铃木公司技术,以KD件(日本铃木公司供货状态,系根据海外工厂设备状况,采用SKD和CKD件混合供应,其工厂亦称之为KD件厂,故此处称KD件)组装方式起步,逐渐实现国产化,统一组织生产的。其原型车系铃木公司80年代中期推出的SB308—Ⅰ型轻四轮车。该车采用F8B型发动机,前置前驱动,手动全同步换档,机械式变速器,前轮采用麦弗逊式独立悬架,制动器前盘后鼓。最高车速120 km/h,油耗4.5 L/100 km,行驶平稳,乘坐舒适。由于采用舱背式车身,后排座可折叠平放,故具备“小”轿车载“大”件之优点。其排放指标为: $\text{CO} \leq 2\%$; $\text{HC} \leq 7 \times 10^{-4}$,远低于GB 14761.5—93的限值。另备有卓越的空调装置供用户选装。因此,奥拓轿车是目前中、小城市出租用车,中、小企事业单位公务用车和家庭用车的首选车型之一。

奥拓轿车整车技术经济指标先进,结构有许多独特之处。故本书把重点放在与其它常见车型的结构差异处,对其结构作较全面、详尽的阐述,而属于汽车通用的、常识性的问题从略。

参加本书编写的有:王克勤(第一、三章);高洪毅(第二、四、八章);郝洪波(第四章汽油机、燃油系);张丽(第四章起动系、蓄电池);黄海峰(第四章冷却系);陈萍(第五章行驶系、转向系);贺鹏(第四章润滑系、第五章传动系、第六章);雷继虎(第五章制动系、第七章)。全书由王克勤主编。

由于奥拓轿车投入市场时间较短,故障反馈少,加之编者水平有限,书中肯定有许多错误及不妥之处,敬请读者批评指正。

编 者

1995年7月

目 录

第一章 奥拓轿车结构概述.....	1
一、整车	1
1. 什么是微型轿车?	1
2. 奥拓微型轿车有什么特点?	1
3. 奥拓轿车主要用户是谁?	1
4. 奥拓牌 QCJ7080 微型轿车型号含义是什么?	1
5. 奥拓轿车整车结构特点是什么?	2
6. 奥拓轿车采用前置前驱动有什么优点?	2
7. 奥拓轿车主要尺寸参数如何?	3
8. 奥拓轿车主要质量参数值是多少?	3
9. 奥拓轿车整车性能如何?	3
10. 奥拓轿车采用什么型号发动机? 其主要参数 如何?	4
11. 奥拓轿车电气系统主要技术参数是什么?	4
12. 奥拓轿车主减速比及变速器各档速比是多少?	5
13. 奥拓轿车所用液体容量各是多少? 牌号是什么?	5
14. 奥拓轿车车体号和发动机号位置在什么地方?	5
15. 什么是汽车公害?	5
16. 排气公害污染源是什么? 奥拓轿车怠速污染 物排放标准是多少?	6
17. 交通噪声危害是什么? 奥拓轿车加速时车外噪声 值是多少?	6
18. 奥拓微型轿车出厂前整车进行哪些项目检验?	6

二、发动机	7
19. JL368Q 汽油机结构有什么特点?	7
20. JL368Q 汽油机气缸如何编号?	7
21. 单顶置凸轮轴有什么优点?	7
22. JL368Q 汽油机进气孔旁的进气喷孔有什么作用?	7
23. JL368Q 汽油机采用什么形式的燃烧室?	
其特点是什么?	7
24. JL368Q 汽油机曲轴和主轴瓦有什么特点?	7
25. JL368Q 汽油机活塞有什么特点?	8
26. JL368Q 汽油机化油器由哪几部分组成?	8
27. JL368Q 汽油机化油器主腔系统和副腔系统各起什么作用? 其工作原理如何?	8
28. 加速省油系统功能是什么?	10
29. 化油器浮子室功能是什么?	11
30. 化油器上电磁阀功能是什么?	11
31. 燃油回油系统功能是什么?	12
32. 强制怠速加浓系统的功能是什么?	12
33. JL368Q 汽油机怠速提升装置功能是什么?	13
34. JL368Q 汽油机窜缸混合气再循环系统结构和工作原理是什么?	13
35. JL368Q 汽油机冷却系统由哪几部分构成?	13
36. JL368Q 汽油机冷却系统循环路径如何?	13
37. JL368Q 汽油机散热器盖功能如何?	14
38. JL368Q 汽油机为什么要设置贮水箱?	15
39. JL368Q 汽油机节温器工作原理如何? 其开启温度是多少?	15
40. JL368Q 汽油机冷却风扇热敏开关功能是什么? 有什么显著优点?	15
41. JL368Q 汽油机点火系统由哪几部分组成?	16

42. JL368Q 汽油机分电器技术数据如何?	16
43. JL368Q 汽油机点火提前角调节装置结构和 功能如何?	16
44. JL368Q 汽油机为什么采用真空提前角调节 装置?	16
45. JL368Q 汽油机采用何种型号的火花塞? 其电极 间隙是多少?	17
46. 奥拓轿车起动系统由哪几部分构成?	17
47. 起动机构成和工作原理如何?	17
48. 奥拓轿车起动机技术规格如何?	17
三、充电系统	19
49. 奥拓轿车充电系统技术参数如何?	19
50. 奥拓轿车充电系统基本结构如何?	19
51. 什么是调节器?	19
52. 集成电路调节器有什么优点?	19
53. 硅整流交流发电机调节器为什么只有调压 装置?	19
54. 蓄电池型号的编制及其含义是什么?	20
55. 日本蓄电池型号含义如何?	20
56. 蓄电池的额定容量是什么?	20
57. 什么是干荷电式蓄电池?	21
58. 奥拓轿车出厂所用干荷电式蓄电池为什么 要进行充电?	21
四、传动系	21
59. 奥拓轿车离合器结构特点是什么?	21
60. 奥拓轿车干式单片膜片弹簧离合器有什么优点? ..	21
61. 奥拓轿车传动系整体上有什么特点?	22
62. 奥拓轿车变速器结构有什么特点?	22
63. 奥拓轿车变速器带同步器有什么好处?	22
64. 奥拓轿车同步器属那种类型? 有什么特点?	22

65. 惯性同步器的基本工作原理是什么?	23
66. 变速器各档齿轮与轴的连接方式是怎样的?	23
67. 奥拓轿车主减速器结构上有什么特点?	23
68. 奥拓轿车变速器上的里程表驱动蜗轮蜗杆在结构 上有什么特点?	23
69. 如何保证里程表驱动蜗轮蜗杆正确运转?	23
70. 奥拓轿车传动轴结构有什么特点?	24
71. 什么是等速万向节? 奥拓轿车为什么要采用 等速万向节?	24
五、转向系	24
72. 奥拓轿车转向机构是什么形式? 如何实现汽 车转向?	24
73. 奥拓轿车为什么采用齿轮齿条式转向器? 其优 缺点如何?	24
74. 奥拓轿车有几种转向柱? 现在生产的奥拓轿车采 用什么转向柱?	25
75. 什么是前轮定位角?	25
76. 什么是主销后倾角? 其功能是什么?	25
77. 什么是主销内倾角? 其功能是什么?	26
78. 什么是前轮外倾角? 其功能是什么?	26
79. 什么是前轮前束? 其功能是什么?	26
80. 奥拓轿车前轮定位参数如何?	27
六、行驶系	27
81. 奥拓轿车前悬架是何种形式? 其结构特点是 什么?	27
82. 稳定杆功能是什么?	27
83. 汽车为什么要安装减振器?	29
84. 奥拓轿车的后悬架有什么结构特点?	29
85. 后轴侧向拉杆的功能是什么?	30
86. 汽车轮胎如何分类?	30

87. 奥拓轿车采用什么轮胎?	30
88. 轮胎上标注的“PR”是什么意思?	31
89. 奥拓轿车为什么选用子午线轮胎?	31
90. 奥拓轿车采用什么型号轮胎? 其型号含义是 什么?	31
91. 奥拓轿车为什么备有铝车轮供选装?	32
七、制动系	32
92. 奥拓轿车制动系结构特点是什么?	32
93. 奥拓轿车制动主缸结构有什么特点? 其工作 原理如何?	33
94. 奥拓轿车前制动器为什么要采用钳式制动器?	33
95. 奥拓轿车采用什么形式的钳式制动器?	34
96. 奥拓轿车后鼓式制动器有什么特点? 其工作 原理如何?	34
97. 什么叫比例阀? 奥拓轿车为什么要加装比例阀? 其工作原理是什么?	34
八、车身及车身附件	36
98. 奥拓轿车车身属何种结构形式? 其特点是什么? ...	36
99. 奥拓轿车为什么要装用儿童保险锁? 其功能 如何?	36
100. 奥拓轿车设计座椅时考虑了哪些问题?	37
101. 奥拓轿车座椅有什么特点?	37
102. 汽车安全带有几种类型?	37
103. 奥拓轿车采用什么安全带?	37
104. 佩戴安全带要注意什么?	38
105. 奥拓轿车油漆涂层质量如何?	38
第二章 奥拓轿车驾驶	39
一、驾驶须知	39
106. 如何锁闭和开启奥拓轿车车门?	39
107. 怎样使用儿童保险锁?	39

108. 前座椅如何调整？	39
109. 如何使用安全带？	40
110. 奥拓轿车上有哪些仪表？	40
111. 燃油表如何指示油箱内油位？	40
112. 油压灯的作用是什么？	41
113. 充电指示灯作用是什么？	41
114. 制动液面警报灯功能是什么？	41
115. 远光指示灯作用是什么？	42
116. 点火开关的四个位置各表示什么意思？	42
117. 起动发动机时应注意些什么？	42
118. 灯光开关应如何正确使用？	42
119. 如何开启刮水器和洗涤器？	42
120. 什么情况下使用紧急闪光灯？	43
121. 暖风机各旋钮功能及标记含义是什么？	43
122. 如何使用通风系统？	43
123. 什么是脚加热法？	44
124. 奥拓轿车如何除霜？	44
125. 什么是正确的驾驶姿势？	44
126. 如何正确运用汽车驾驶操作机构？	45
127. 为什么要严禁酒后开车？	45
128. 什么叫单纯反应时间和选择反应时间？	45
129. 汽车制动和交通安全的关系如何？	46
130. 合理的汽车侧向间隙数值是多少？	46
131. 汽车转弯时要注意什么问题？	46
132. 如何会车？	46
133. 如何避让超车及如何超车？	47
134. 行驶中遇到载货的和抢道的自行车怎么办？	47
135. 遇到较大的障碍物怎么办？	47
136. 如何通过隧道和桥梁？	48
137. 怎样对待沉思的行人？	48

138. 怎样对待受气候影响的行人?	48
139. 怎样对待麻痹大意的行人?	48
140. 怎样对待顾物而忘却安全的行人?	48
二、城市驾驶	49
141. 在城市行车如何保证行车安全?	49
142. 怎样通过立交桥?	49
143. 行驶中碰上自行车车流时怎么办?	49
144. 如何随车流行驶?	49
145. 怎样防止与摩托车相撞?	50
146. 夜间在繁华街道上如何行车?	50
147. 怎样驶过农贸市场?	50
148. 在小城镇如何行车?	50
149. 怎样防止与执行特种公务的车辆相撞?	51
三、山地驾驶	51
150. 奥拓轿车下坡换档应如何操作?	51
151. 如何在坡道上停车或倒车?	51
152. 如何在坡道上驾驶奥拓轿车?	51
153. 为确保山路行车安全应作哪些工作?	52
154. 下坡时行车制动器失灵怎么办?	52
155. 奥拓轿车上坡失控怎么办?	52
四、冰雪路驾驶	53
156. 在冰雪路上如何起步?	53
157. 在冰雪路上如何行车?	53
158. 在冰雪路上如何使用制动?	53
159. 在冰雪路上如何停车?	53
160. 在冰雪路上如何会车和超车?	53
161. 如何安装奥拓轿车防滑链?	54
五、其它复杂条件下驾驶	54
162. 盛夏如何防止发动机过热?	54
163. 盛夏如何使用制动器?	55

164. 盛夏如何预防公路上危险动态?	55
165. 盛夏如何防止行车中打瞌睡?	55
166. 大风中如何行车?	55
167. 雨天如何安全行车?	56
168. 雾中行车如何保证安全?	56
169. 严冬如何起动发动机?	56
170. 严冬如何防止损坏车辆机件?	56
171. 夜间与自行车交会时应怎么办?	57
172. 夜间行车如何根据灯光变化判断路面情况?	57
173. 夜间行车如何看颜色定路面?	57
174. 夜间遇来车未能及时闭大灯怎么办?	58
175. 大灯突然不亮怎么办?	58
第三章 奥拓轿车维修细则	59
176. 奥拓轿车采用何种维修制度?	59
177. 奥拓轿车标准维修守则是什么?	59
178. 奥拓轿车紧固件有什么特殊要求?	60
179. 奥拓轿车紧固件标准拧紧扭矩如何确定?	60
180. 奥拓轿车发动机、点火系、燃油系、排气 净化系、电器、底盘和车体定期维修期限 和项目如何确定?	61
181. 奥拓轿车维修数据是什么?	63
第四章 发动机的维护与故障排除	71
一、汽油机	71
182. 如何检查和调整奥拓轿车的气门间隙?	71
183. 发动机螺栓拧紧注意事项和扭矩值是什么?	71
184. 如何检查排气管、消声器?	73
185. 奥拓轿车调整怠速有什么要求?	73
186. 怎样调整怠速和怠速混合气?	73
187. 分解发动机时应注意什么?	74
188. 分解发动机时应注意检查什么?	74

189. 检查发动机零部件应注意些什么？	74
190. 气缸盖和气门积炭的后果是什么？如何清理 积炭？	75
191. 如何检查气缸盖平面？	75
192. 如何检查摇臂轴和摇臂？	75
193. 如何检查气门杆和气门导管？	75
194. 怎样检查气门？	76
195. 如何检查并修理气门座？	76
196. 怎样检查气门弹簧？	76
197. 如何检查凸轮轴？	76
198. 怎样检查气缸？	77
199. 怎样检查活塞？	77
200. 怎样测定活塞环开口间隙？	77
201. 怎样测定活塞环在环槽内的间隙？	78
202. 怎样检查连杆？	78
203. 如何检查连杆大头轴瓦？	78
204. 如何检查曲轴？	78
205. 如何检查曲轴主轴颈轴瓦？	79
206. 如何检查飞轮？	79
207. 如何检查正时皮带和皮带轮？	79
208. 如何测定气缸压缩压力？	79
209. 如何进行真空管路内的真空测量？	79
210. 发动机装配过程中有些什么注意事项？	80
211. 发动机推荐拧紧扭矩值为多少？	80
212. 怎样装配活塞环？	81
213. 气缸压缩压力不足会出现什么现象？	81
214. 什么原因会造成气缸压缩压力不足？	81
215. 如何检查气缸垫密封情况？	82
216. 什么原因造成气缸垫损坏？	82
217. 如何判断气缸漏气响声？	83

218. 如何判断发动机个别气缸不工作?	83
219. 如何防止气缸盖产生裂纹?	83
220. 发动机拉缸时有什么现象?	83
221. 如何判断发动机拉缸处?	83
222. 气门脚响有什么现象?	83
223. 如何判断气门脚响部位?	84
224. 起动时轰油门对发动机有无损害?	84
225. 如何排除汽油机排气管冒黑烟?	84
226. 如何排除汽油机排气管冒蓝烟?	84
227. 爆燃对发动机有何影响?	84
228. 如何消除爆燃现象?	85
229. 什么是连杆轴承响?	85
230. 如何判断连杆轴承响部位?	85
231. 发动机活塞敲缸会有什么现象?	85
232. 如何判断发动机哪一缸活塞发生敲缸?	85
233. 活塞销响会出现什么现象?	86
234. 如何判断哪一个活塞销响?	86
235. 曲轴轴承响时有何现象?	86
236. 如何判断曲轴轴承响部位?	86
二、燃油系	86
237. 为什么需要定期维护空气滤清器?	86
238. 怎样清洁空气滤清器?	86
239. 修理化油器过程中应注意什么?	87
240. 如何清洗化油器?	87
241. 怎样测定浮子高度和调整浮子室油面?	87
242. 如何检查化油器阻风门系统及节气门轴?	88
243. 如何更换燃油滤清器?	88
244. 如何检查燃油箱盖、燃油管和管接头?	88
245. 如何检查燃油泵?	88
246. 如何检查燃油切断系统?	89

247. 如何检查加速泵?	89
248. 怎样判断化油器膜片分动器膜片是否需要 更换?	89
249. 为什么需要检查调整节气门和阻风门拉线?	89
250. 怎样调整阻风门拉线?	89
251. 如何判断发动机供油不足?	90
252. 如何排除发动机供油不足?	90
253. 如何判断加速不良的故障?	90
254. 如何检查排除混合气过浓的故障?	90
255. 如何判断混合气过稀的故障?	90
256. 奥拓轿车若出现油耗过高现象, 应如何 查找原因?	91
三、冷却系	92
257. 怎样检修节温器?	92
258. 怎样检查节温器蜡质元件的节温动作?	92
259. 为什么要定期检查清洗散热器?	92
260. 怎样用压缩空气检查散热器渗漏?	92
261. 怎样维护散热器?	92
262. 怎样检查水泵?	93
263. 怎样检查风扇热敏开关?	93
264. 怎样检查水泵皮带的磨损?	93
265. 如何检查皮带张紧度是否合适?	93
266. 皮带张紧度不合适会发生什么现象?	94
267. 怎样检查冷却液位?	94
268. 怎样检修冷却系?	94
269. 怎样选择冷却液?	94
270. 如何排除发动机冷却水温过高的故障?	94
四、润滑系	94
271. 检查机油压力之前, 应先检查哪些项目?	94
272. 如何测定机油泵排油压力?	95

273. 如何检查机油泵?	95
274. 何时更换发动机油?	95
275. 如何更换发动机油?	96
276. 如何更换机油滤清器?	96
277. 如何清除润滑油道油污?	96
278. 如何检查机油质量?	97
279. 如何分析判断机油耗量大的故障?	97
280. 正时皮带轮盖四周漏油怎么办?	97
281. 皮带轮处有机油甩出怎么办?	97
282. 曲轴箱中机油越多是否润滑情况越好?	97
283. 起动后是否必须升温后方可起步?	98
284. 奥拓轿车油压灯亮应如何处理?	98
五、点火系	98
285. 怎样检查高压线?	98
286. 如何检查分电器盖和转子?	99
287. 怎样维护分电器盖?	99
288. 怎样检验火花塞是否正常?	99
289. 怎样更换火花塞?	99
290. 接触断电器的触点表面有故障应如何处理?	99
291. 怎样检查断电器触点间隙?	99
292. 怎样调整断电器触点间隙?	100
293. 怎样更换分电器断电器触点?	100
294. 如何用正时灯检查调整点火正时?	100
295. 如何用点火正时测试器检查调整点火正时?	100
296. 如何检查离心点火提前角调节装置?	101
297. 如何检查真空点火提前角调节装置?	101
298. 怎样检查初级电路是否有故障?	101
299. 怎样检查电容器是否失效?	102
300. 怎样确定点火线圈是否正常?	102
301. 如何检查和排除高压分线火花良好, 跳火无规律,	

有着火征兆,但发动机不易起动?	102
302. 如何排除发动机不易发动或发动后动力不足、 加速困难、排气沉闷、排气管冒黑烟、 有时放炮和回火、怠速不易维持、温度 容易升高等故障?	103
303. 发动机起动困难、阻力很大、起动时有时有反转 现象、加速时有严重的敲击声、怠速不稳, 这类故障如何排除?	104
304. 不易起动、排气管放炮、有时化油器回火现象, 如何检查排除这类故障?	104
305. 起动困难、起动后机身抖动、有规律性回火、 单缸有敲击声而怠速又难以维持的现象, 产生这种现象如何检查排除?	105
306. 起动时不规则地回火、放炮,其原因是 什么,如何检查排除?	105
307. 发动机起动不着怎样判断油、电路故障?	105
六、起动系、发电机	105
308. 怎样检查起动机换向器?	105
309. 怎样检查起动机励磁线圈?	106
310. 如何检查起动机电刷?	106
311. 如何检查起动机电刷架及压簧?	106
312. 如何检查起动机小齿轮?	106
313. 如何检查奥拓轿车起动机的性能?	107
314. 如何检查发电机转子和定子?	108
315. 如何检查发电机电刷?	108
316. 如何检查发电机整流器?	108
317. 起动机不转如何判断和排除?	109
318. 如何判断起动无力而带不动发动机的故障?	109
319. 交流发电机发电量不足的原因是什么?	109
七、蓄电池、电器、仪表	110