

国产汽车问答丛书



江铃、庆铃汽车

顾尚忠 编



300 问

JIANGLING QINGLING QICHE
300WEN



人民交通出版社

国产汽车问答丛书

Jiangling Qingling Qiche 300 Wen

江铃、庆铃汽车 300 问

顾尚忠 编

人民交通出版社

内 容 提 要

本书从理论分析入手,以问答的形式着重介绍了江铃、庆铃汽车的实际操作和维修经验,内容通俗易懂。适合汽车驾驶员和维修人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

江铃、庆铃汽车 300 问 / 顾尚忠编. —北京: 人民交通出版社, 2001 .11

ISBN 7-114-04124-1

I. 江... II. 顾... III. 汽车, 五十铃—基本知识—问答 IV. U469.2-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 084424 号

国产汽车问答丛书

江铃、庆铃汽车 300 问

顾尚忠 编

正文设计: 彭小秋 责任校对: 张莹 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)

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: 11.125 字数: 284 千

2002 年 2 月 第 1 版

2002 年 2 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001—3000 册 定价: 18.00 元

ISBN 7-114-04124-1

U • 03016

前 言

昌河系列汽车,是引进日本铃木先进技术而生产的微型轿车。该系列车具有很好的安全性、动力性、燃油经济性、舒适性和操作稳定性,自投放市场以来,深受广大用户信赖。为了帮助广大用户正确使用昌河汽车并掌握操作维修技术,本书作者特意编写了《昌河微型汽车 300 问》奉献给读者。

本书以实用为主,采用问答形式,详细介绍汽车的基础知识、汽车发动机、汽车底盘和汽车电气设备。该书能使读者迅速掌握使用和维修技能,读者在工作中遇到实际问题时,可从本书中找到答案;查阅方便,很适合工作繁忙的汽车驾驶员、修理工和车管技术人员的实际需要。

作者在编写过程中,总结多年教学和汽车维修经验,重点介绍汽车新技术,书中技术数据多以表格形式列出,阅读时一目了然。

本书注重实用、技术先进、图文并茂、语言简练易懂,是广大读者的良师益友,本书可供汽车驾驶员、修理工和汽车技工学校师生阅读参考。

本书由曹阳同志负责整理,顾鸿光同志负责校对,在此一并表示衷心感谢。由于水平有限,本书难免有错误之处,恳请读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 汽车基础知识和主要技术参数

1. 什么是微型汽车？它有什么特点？	1
2. 昌河汽车底盘号、发动机编号在什么位置？	1
3. 起动发动机有哪些注意事项？	1
4. 怎样跨接起动发动机？	3
5. 发动机不能起动时怎么办？	4
6. 怎样使用昌河汽车上的安全带？	4
7. 驾驶人员在行车前要做哪些工作？	5
8. 汽车弯道行驶应注意哪些事项？	6
9. 在城市驾驶汽车应注意哪些事项？	7
10. 汽车在高速公路上行驶应注意哪些事项？	8
11. 汽车在山区行驶应注意哪些事项？	9
12. 汽车在大雨中行驶应注意哪些事项？	10
13. 汽车在冰雪路上行驶应注意哪些事项？	10
14. 昌河汽车在路上抛锚时如何牵引？	11
15. 严寒气候驾驶汽车有哪些注意事项？	12
16. 高温气候驾驶汽车应注意哪些事项？	13
17. 汽车行驶中发动机过热怎么办？	14
18. 什么是节能润滑油？	14
19. 什么是汽车维护制度？	15
20. 汽车修理作业如何进行分级？	17
21. 汽车故障的诊断方法有哪些？	18
22. 怎样延长汽车大修间隔里程？	19

23. 昌河汽车整车主要技术规格性能参数是什么?	21
24. 昌河汽车整车主要技术检修数据是什么?	25
25. 昌河汽车气缸体修理安装调整参数是什么?	32
26. 昌河汽车曲轴的修理安装调整参数是什么?	33
27. 昌河汽车连杆组修理安装调整参数是什么?	34
28. 昌河汽车活塞组修理安装调整参数是什么?	34
29. 昌河汽车气缸盖修理安装调整参数是什么?	35
30. 昌河汽车配气机构修理安装调整参数是什么?	38
31. 昌河汽车润滑系修理安装调整参数是什么?	39
32. 昌河汽车冷却系修理安装调整参数是什么?	39
33. 昌河汽车化油器修理安装调整参数是什么?	40
34. 昌河汽车主要螺栓拧紧力矩是多少?	40

第二章 汽车发动机

一、气缸体和气缸盖	42
35. 昌河汽车发动机总体布置有何特点?	42
36. 昌河汽车发动机的结构特点是什么?	42
37. 发动机声响故障处理原则是什么?	43
38. 发动机磨损的原因是什么?	44
39. 消减气缸磨损的措施有哪些?	46
40. 发动机燃烧过程是怎样的?	47
41. 怎样判断发动机拉缸响?	48
42. 昌河汽车发动机气缸盖有何特点?	49
43. 昌河汽车发动机气缸盖衬垫有何特点?	50
44. 怎样检修气缸体和气缸盖?	50
45. 怎样拆装气缸盖?	51
46. 怎样检查气缸压力?	52
47. 影响气缸压力的因素有哪些? 怎样排除?	52
48. 昌河汽车发动机气缸套怎样安装?	53
49. 发动机维修有哪些注意事项?	54

50. 装配发动机有什么技术要求?	55
51. 怎样检测活塞偏缸? 怎样预防偏缸?	56
52. 怎样测量、计算气缸磨损量?	57
53. 怎样测量气缸圆柱度和圆度?	57
54. 怎样进行镗缸作业?	58
55. 怎样进行珩磨作业?	59
二、曲轴连杆机构	60
56. 昌河汽车发动机活塞有什么特点?	60
57. 怎样选配活塞?	61
58. 怎样更换活塞?	61
59. 在维修中怎样判断活塞能否继续使用?	62
60. 新活塞用机油煮后为什么寿命较长?	63
61. 怎样判断活塞敲缸声?	63
62. 活塞与缸壁间隙怎样检查?	64
63. 昌河汽车发动机活塞销有什么特点?	64
64. 怎样判断活塞销异响?	65
65. 昌河汽车发动机活塞环有何特点?	66
66. 活塞环的技术参数是什么?	67
67. 发动机对活塞环有哪些技术要求?	67
68. 发动机对油环有哪些技术要求?	68
69. 活塞环间隙过大、过小有什么危害?	69
70. 怎样检修活塞环?	69
71. 怎样检查活塞环的漏光度?	70
72. 怎样检查活塞环弹力?	71
73. 怎样掌握更换活塞环的最佳时机?	71
74. 活塞环怎样起泵油作用?	71
75. 怎样正确安装活塞环?	72
76. 怎样判断活塞环不良引起的气缸压力不足?	73
77. 怎样判断活塞环异响?	74
78. 怎样正确检查连杆?	74

79. 怎样检查调整连杆轴承间隙?	76
80. 怎样修配活塞销与连杆衬套?	76
81. 怎样检验连杆弯曲和扭曲?	77
82. 怎样校正连杆弯曲和扭曲?	77
83. 个别曲轴主轴颈磨损严重的原因是什么?	78
84. 怎样对磨损的曲轴进行检测?	79
85. 对曲轴有哪些技术要求?	79
86. 怎样检验曲轴弯曲?	80
87. 怎样校正弯曲的曲轴?	81
88. 昌河发动机曲轴主轴颈、连杆轴颈磨损有什么 规律?	81
89. 怎样检查调整曲轴轴向间隙?	82
90. 怎样检查曲轴主轴颈与轴承的间隙?	82
91. 曲轴为什么要做动平衡?	83
92. 曲轴轴承盖为何不能互换?	83
93. 怎样检查判断曲轴轴承响?	84
94. 昌河汽车发动机飞轮维修装配有什么技术要求? ...	85
95. 为什么要对曲轴飞轮轴进行动平衡?	85
96. 飞轮与齿圈的配合要求如何? 怎样更换?	85
三、配气机构	86
97. 昌河汽车配气机构的总体布置是怎样的?	86
98. 昌河汽车配气机构主要参数是什么?	86
99. 气门漏气的原因是什么?	87
100. 气门与座圈烧蚀的原因有哪些?	88
101. 怎样更换气门弹簧?	88
102. 怎样更换气门导管?	89
103. 镶气门座圈的技术要求有哪些?	89
104. 气门漏气的检查修理方法是什么?	90
105. 怎样研磨气门?	91
106. 怎样检验气门的密封性?	91

107. 如何检查气门摇臂和气门摇臂轴的磨损?	92
108. 昌河汽车凸轮轴有哪些特点?	92
109. 怎样检修凸轮轴?	93
110. 怎样判断凸轮轴异响?	93
111. 怎样判断和排除气门声响故障?	94
112. 怎样逐缸检查调整气门间隙?	95
113. 昌河汽车的气门升程是怎样规定的?	95
114. 昌河汽车配气相位有何规定?	98
115. 影响配气正时的原因有哪些?	99
116. 安装正时齿带有哪些注意事项?	99
四、润滑系	100
117. 润滑系的作用是什么?	100
118. 昌河汽车的润滑系采用什么方式?	101
119. 昌河汽车发动机的传动机构有何特点?	102
120. 正时传动机构怎样调整?	103
121. 润滑系出现不正常现象是何原因?	104
122. 昌河汽车机油滤清器有何特点?	106
123. 怎样更换机油滤清器?	107
124. 昌河汽车曲轴箱通风装置有何特点?	107
125. 怎样检查机油压力开关和机油压力指示灯?	109
126. 机油压力过高是何原因? 怎样检查排除?	110
127. 机油压力过低是何原因? 怎样检查排除?	111
128. 怎样掌握更换发动机机油的时机?	114
129. 怎样检修机油泵?	114
130. 油封漏油怎样检修与预防?	115
131. 为什么油底壳的油面会突然升高?	116
132. 润滑系维护检修中有哪些注意事项?	117
133. 怎样排除发动机机油消耗过多的故障?	117
134. 怎样清洗润滑系油道?	118
135. 昌河汽车发动机如何选用机油?	118

五、冷却系	119
136. 昌河汽车冷却系有何特点?	119
137. 发动机工作温度过低有什么危害? 怎样防止?	121
138. 发动机工作温度过高有哪些危害? 怎样防止?	122
139. 怎样调整汽车的风扇皮带?	123
140. 怎样检查蜡式节温器性能的好坏?	123
141. 如何更换发动机冷却液?	124
142. 怎样排除和防止水箱开锅?	125
143. 怎样清洗与检修散热器?	126
144. 怎样正确选用防冻液?	127
145. 怎样检修水泵?	129
六、燃料供给系	130
146. 化油器的组成及特点是什么?	130
147. 发动机不能发动怎样排除?	135
148. 发动机加速不良怎样排除?	137
149. 化油器为什么不断地放炮或回火?	137
150. 怎样判断和排除怠速不良和怠速不稳?	138
151. 怎样排除混合气过稀的故障?	139
152. 怎样判断和排除混合气过浓的故障?	140
153. 怎样判断化油器浮子好坏?	140
154. 怎样正确维护纸质空气滤清器?	141
155. 昌河汽车空气滤清器系统为什么采用两级 滤清?	141
156. 空气滤清器常见故障有哪些?	143
157. 燃料系常出现哪些不正常现象?	143
158. 发动机排黑烟、蓝烟怎样排除?	144
159. 发动机冒灰色或白色浓烟怎样排除?	145
160. 汽油机为什么发生气阻? 怎样防止?	145
161. 怎样维修汽油泵?	146
162. 电动汽油泵怎样拆装和检验?	146

163. 怎样判断和排除汽油滤清器故障?	148
164. 曲轴箱中机油为什么不要加得过多?	149
165. 曲轴箱强制通风装置的功能是怎样测试的?	149
166. 汽油机爆震怎样判断与排除?	150
167. 我国车用汽油是如何划分牌号的? 应如何 选用?	151
168. 汽车排放控制机外净化主要措施有哪些?	152
169. 怎样减少汽车排气污染?	152
170. 影响汽车排气污染的因素有哪些?	153
171. 我国制定的汽车排污标准是什么?	154

第三章 汽车底盘

一、传动系	156
172. 昌河汽车传动系布置形式是怎样的?	156
173. 昌河汽车离合器结构有什么特点?	157
174. 离合器踏板自由行程怎样检查、调整?	157
175. 离合器打滑怎样排除?	159
176. 离合器分离不彻底怎样排除?	160
177. 离合器发抖怎样排除?	160
178. 离合器异响怎样排除?	161
179. 安装万向传动装置时应注意哪些事项?	163
180. 怎样排除传动轴响声故障?	163
181. 怎样延长万向节的使用寿命?	164
182. 昌河汽车变速器各档速比是什么?	164
183. 变速器的结构原理如何?	165
184. 变速器怎样检查维修?	174
185. 怎样正确使用同步器以延长其寿命?	176
186. 同步器的常见故障有哪些?	176
187. 如何正确使用变速器? 换档时应注意什么?	177
188. 变速器齿轮为何做成斜齿?	178

189. 怎样排除变速器跳档?	178
190. 怎样排除变速器乱档?	180
191. 怎样排除变速器的异响?	181
192. 变速器漏油是何原因? 怎样排除?	182
193. 怎样调整主动齿轮轴承预紧度?	182
194. 对主、从动齿轮的啮合印痕怎样调整?	183
195. 差速器行星齿轮十字轴烧坏是何原因?	184
196. 汽车驱动桥发响怎样排除?	184
197. 汽车驱动桥发热怎样排除?	185
二、转向系	186
198. 昌河汽车转向系的结构有何特点?	186
199. 转向盘自由行程过大如何调整?	188
200. 怎样正确使用和维护转向装置?	188
201. 怎样检查与调整转向器?	189
202. 怎样检查与调整前轮最大转向角?	190
203. 怎样正确安装转向装置?	191
204. 前轮前束有什么作用? 怎样调整?	192
205. 车轮的前束值应如何测定?	192
206. 汽车行驶时为什么跑偏? 怎样排除?	193
207. 汽车转向时为什么沉重? 怎样排除?	193
三、制动系	194
208. 昌河汽车制动器有何特点?	194
209. 怎样调整制动鼓间隙?	195
210. 怎样调整制动踏板自由行程?	196
211. 驻车制动器应如何调整?	197
212. 怎样检查制动系软管?	198
213. 怎样排除液压制动系中的空气?	198
214. 国产制动液有哪些品种? 怎样选用?	199
215. 汽车制动不灵是什么原因? 怎样排除?	200
216. 汽车制动跑偏是什么原因? 怎样排除?	201

217. 汽车制动拖带是什么原因? 怎样排除?	202
218. 昌河汽车制动器总泵在汽车上是怎样布置的? ...	203
219. 怎样检修串联双缸制动总泵?	203
220. 怎样检修制动器?	204
221. 怎样识别制动皮碗的好坏?	206
222. 液压制动系统常见故障有哪些? 怎样排除?	206
223. 真空助力器的结构原理怎样?	207
224. 怎样检查真空助力系统?	209
225. 怎样检查和调整真空助力器?	210
226. 怎样检查维护真空助力器?	212
四、行驶系	213
227. 昌河汽车前悬架结构有什么特点?	213
228. 昌河汽车后悬架结构有什么特点?	213
229. 怎样检查和维修前、后悬架?	215
230. 独立悬架的螺旋弹簧维修时应注意什么?	216
231. 钢板弹簧怎样进行维护和润滑?	217
232. 如何正确使用轮胎?	217
233. 为什么要进行轮胎换位? 怎样换位?	218
234. 影响轮胎寿命的因素有哪些? 怎样提高 使用寿命?	219
235. 减振器失效怎样诊断?	220
236. 减振器的常见故障怎样排除?	222

第四章 电气设备

一、蓄电池	224
237. 选用蓄电池有哪些注意事项?	224
238. 怎样对新蓄电池进行初充电?	225
239. 蓄电池为什么要进行补充充电?	225
240. 蓄电池放电方法有几种? 怎样进行放电?	226
241. 如何测量和选择电解液的密度?	227

242. 蓄电池正、负极柱怎样识别?	227
243. 蓄电池怎样进行维护?	228
二、发电机和调节器	228
244. 昌河汽车发电机和调节器有何特点?	228
245. 怎样正确使用发电机?	233
246. 怎样检查转子故障?	234
247. 怎样检查电枢绕组故障?	235
248. 怎样检修电压调节器?	237
249. 怎样检修发电机的整流器?	238
250. 蓄电池极性接错为什么会烧坏二极管?	239
251. 晶体管调节器的故障怎样排除?	239
252. 发电机的常见故障怎样检修?	241
253. 充电系统常见故障怎样排除?	241
三、起动机	243
254. 起动机的结构及技术参数是什么?	243
255. 怎样正确使用起动机?	245
256. 起动时起动机小齿轮与飞轮齿圈咬住是何 原因?	246
257. 怎样检修起动机?	246
258. 如何对起动机进行负载试验?	247
259. 怎样对起动机进行空载试验?	248
260. 怎样排除起动机常见故障?	249
四、点火系	251
261. 点火系统的技术参数及系统电路如何?	251
262. 昌河汽车点火系的结构原理如何?	251
263. 电子点火系分电器有何特点?	253
264. 怎样对分电器进行检修?	255
265. 怎样正确安装分电器?	256
266. 点火器和信号发生器怎样检查与调整?	257
267. 点火正时如何检查和调整?	259

268. 离心调节器是怎样自动调节提前角的？	261
269. 真空式调节器是怎样自动调节点火提前 角的？	263
270. 怎样判断与排除点火过迟和过早的故障？	264
271. 怎样清洁和检查火花塞？	266
272. 火花塞常见故障有哪些？	266
273. 怎样正确选用火花塞？	267
五、灯光、喇叭和其它设备	268
274. 汽车上装有哪些灯？它的用途是什么？	268
275. 怎样调整前照灯灯光？	269
276. 怎样检修前照灯？	270
277. 喇叭电路有何特点？	271
278. 怎样检查与调整喇叭？	272
279. 影响电喇叭音质的因素有哪些？	273
280. 怎样排除电喇叭常见故障？	274
281. 怎样对水温表进行检查、维护？	274
282. 怎样对燃油表进行检查、维护？	277
283. 怎样识别转向信号灯和危险警告灯？	278
284. 怎样检修转向信号灯和危险警告灯？	279
285. 转向信号灯常见故障怎样排除？	280
286. 刮水器常见故障有哪些？怎样排除？	281
287. 怎样检查和更换熔断器？	282
288. 怎样排除后窗除霜器的故障？	284
289. 怎样正确使用收放机？	284
290. 怎样检修暖风机？	285
291. 怎样正确使用暖风机？	286
292. 汽车空调制冷系统的循环工作原理是什么？	289
293. 如何充灌或添加制冷剂？	290
294. 怎样正确使用空调器？	290
295. 使用汽车空调器应注意哪些事项？	292

296. 空调系统常见故障怎样排除?	293
--------------------------	-----

第五章 汽车技术维护

297. 为什么要对汽车进行维护?	295
-------------------------	-----

298. 汽车维护分几级? 主要内容有哪些?	295
------------------------------	-----

299. 新车为什么要有磨合期?	295
------------------------	-----

300. 定期维护包括哪些内容?	298
------------------------	-----

附录:铃木 F8A 型汽车零件与昌河汽车、吉林汽车、 松花江汽车通用件	302
--	-----

第一章 汽车基础知识和主要技术参数

1. 什么是微型汽车？它有什么特点？

答 我国国家标准对微型汽车限定的范围是：汽车发动机排量不超过 1L，整车总质量在 1.8t 以下，车长小于 3.5m，车宽小于 1.5m，载质量不超过 0.6t。其特点如下：

(1) 燃油消耗量较少。由于微型汽车发动机的排量较小，百千米油耗平均 5L 左右，如昌河长安牌轿车乘坐 5 人时，最高车速能达到 95km/h，耗油量为 5.8L/100km。

(2) 机动性能好。微型汽车整体尺寸小，转弯半径 4m 左右，离地间隙 160mm 左右，机动灵活，走街串巷安全可靠。既能在大城市中行驶，也适宜在小城镇中承担交通运输任务。

(3) 噪声低，污染小。由于汽车排量小，故总的污染较少，排出废气中 CO 及 HO 含量在国家标准范围内。

(4) 价格便宜，整车质量较轻。车上零部件都为一般材料制成，因此产品价格较低，使用费用也较低。

(5) 容易改装成各种变型车。如冷藏车、邮政车、公安车、运钞车等。

2. 昌河汽车底盘号、发动机编号在什么位置？

答 汽车底盘编号和发动机编号是用来注册车辆的，以此编号来识别车辆。底盘号打印在车身上，位于驾驶员座椅下面的门框表面；发动机号打在气缸体上。

3. 起动发动机有哪些注意事项？

答 (1) 冷发动机的起动：

① 将变速器操纵手柄扳到空档位置。