

汽车维修快易通丛书

长安 微型汽车

使用、保养、维修 200 问

杨文明 王明业 主编



交通大学出版社

内 容 提 要

本书采用问答形式,简明扼要地介绍了国产长安微型汽车及相同类型的昌河、汉江、松花江、吉林等牌微型汽车的使用保养注意事项、故障判断与排除方法、维修技术与诀窍等。全书按整车、发动机、底盘、电气分为四部分,共收集了200余个问题,具有较强的针对性、实用性和可操作性。

本书可供汽车使用和维修部门的技术人员、维修人员和驾驶员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

长安微型汽车使用、保养、维修 200 问/杨文明,王明业主编.
-上海:上海交通大学出版社,2001
ISBN 7-313-02512-2/U. 093

I. 长… II. 杨… III. ①微型-汽车,长安-使用-问答②微型-汽车,长安-车辆保养-问答③微型-汽车,长安-车辆修理-问答 N. U469.11-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 45007 号

长安微型汽车使用、保养、维修 200 问

杨文明 王明业 主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:张天蔚

常熟市文化印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本:787mm×960mm 1/32 印张:8.75 字数:151千字

2001年1月第1版 2001年1月第1次印刷

印数:1-4050

ISBN 7-313-02512-2/U·093 定价:10.00元

版权所有 侵权必究

前 言

长安汽车股份有限公司引进日本铃木汽车公司技术,结合中国国情生产的长安系列微型汽车,目前主要有 SC1010 系列微型客、货汽车,SC1011 系列加长轴距微型货车、SC6331 微型面包车等车型。长安微型汽车具有结构简单、轻便灵活、价格低廉等特点,深受人们喜爱,具有较大的社会保有量。

全书分为整车使用维修基本知识、发动机的保养与维修、底盘的保养与维修和电气的保养与维修四部分,共收集了 200 余个问题,采用问答形式,简明扼要地介绍了长安微型汽车的使用保养注意事项、故障判断与排除方法、维修技术与诀窍等。为方便读者阅读理解,对一些重要零部件的结构和工作原理也作了一定的介绍。本书收录的问题系编者根据多年从事教学和汽车维修工作的实验经验,经过充分调查研究,从积累的大量资料中整理、筛选、提炼而成,具有较强的针对性、实用性和可操作性,能帮助维修人员和驾驶员快速、准确解决在维护和修理汽车中遇到的各类疑难问题。

国内其他一些生产厂家生产的“昌河”、“汉

江”、“松花江”、“吉林”牌等微型汽车同属于引进日本铃木汽车公司的 ST90 微型汽车技术,与长安微型汽车结构基本相同,因此本书也可供这些汽车的用户和维修技术人员参考。

本书由杨文明、王明业主编,张兵、张立、张彤参加编写。在编写过程中,编者得到了长安汽车特约维修站等单位的工程技术人员和维修人员的大力支持和帮助,在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,加之成书时间仓促,书中疏漏错误和不当之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

一、整车使用维修基本知识	1
1. 长安 SC 系列微型汽车主要包括哪些 变形车? 其基本数据和使用数据 怎样?	1
2. 长安 SC 系列微型汽车主要技术特点 是什么?	6
3. 长安 SC 系列微型汽车所用的发动机 有几种型号? 其性能参数怎样?	7
4. JL 系列发动机有何特点?	10
5. 新车在走合期必须遵守哪些 规定?	11
6. 新车使用注意事项有哪些?	13
二、发动机的保养与维修	16
(一) 缸体及曲轴连杆机构	16
7. 解体发动机总成时应注意什么? 如 何进行?	16
8. 怎样检修气缸盖?	18
9. 怎样清除气缸盖、活塞顶及气门头部 上的积碳?	19
10. 怎样检修气缸体?	19

11. 怎样测量气缸磨损量?	20
12. 气缸垫损坏的主要原因有哪些? ...	21
13. 怎样更换气缸垫?	22
14. 怎样选配活塞?	23
15. 活塞的磨损和损坏原因怎样?	24
16. 什么时候更换活塞环? 怎样 更换?	25
17. 活塞销与销座孔的配合有何特点? 如何进行修配?	28
18. 怎样修配连杆衬套?	29
19. 活塞偏缸的原因是什么?	31
20. 怎样检查和校正发动机连杆?	32
21. 怎样检查和校正曲轴?	33
22. 怎样检修轴瓦?	34
23. 怎样选配曲轴轴承和连杆轴承? ...	35
24. 怎样检查调整曲轴的轴向间隙? ...	37
25. 怎样维修飞轮?	38
26. 为什么长安微型汽车发动机主要螺栓 螺母不用任何保险垫而能自锁? ...	39
27. 怎样判断活塞敲缸响?	40
28. 怎样判断连杆轴承响?	41
29. 怎样判断活塞销响?	42
30. 怎样判断曲轴轴承响?	43
31. 发动机在热车时反而不好起动,是 何原因?	44
(二) 配气机构	45

32. 怎样检查气门与气门座的密封性?	45
33. 怎样研磨气门?	46
34. 怎样检修气门导管?	47
35. 怎样对气门弹簧进行检查? 弹簧弹力不够时怎样调整?	49
36. 气门弹簧为什么采用变节距弹簧? 应怎样安装?	50
37. 怎样检修气门摇臂和摇臂轴?	51
38. 怎样检修凸轮轴?	52
39. 怎样安装凸轮轴、摇臂轴和摇臂?	53
40. 怎样检修正时齿带传动机构?	54
41. 怎样安装调整正时齿带?	55
42. 怎样调整气门间隙?	57
43. 怎样判断气门脚响?	57
44. 怎样用简便的方法就车更换气门油封?	58
(三) 燃料供给及进排气系统	59
45. 化油器是如何工作的?	59
46. 怎样对化油器进行检查和调整? ...	63
47. 怎样调整发动机怠速?	63
48. 怎样更换汽油滤清器?	64
49. 汽油泵常见故障及原因是什么? 怎样检修汽油泵?	65
50. 怎样正确保养空气滤清器?	66

51. 怎样检修进排气歧管及消音器? ...	67
52. 什么是汽油机的爆震燃烧? 发生爆震时有何现象及危害?	68
53. 汽油机产生爆震的原因是什么? 如何消除?	69
54. 怎样检查排除怠速不良故障?	70
55. 怎样检查排除加速不良故障?	71
56. 燃料系不来油或来油不畅的原因是什么? 怎样判断和排除?	72
57. 发动机工作时排气管冒黑烟是何原因?	73
58. 化油器回火是什么原因? 怎样排除?	74
59. 排气管放炮是什么原因? 怎样排除?	75
(四) 润滑系统	76
60. JL462Q 型发动机润滑路线怎样?	76
61. JL462Q 型发动机机油泵的结构及工作原理怎样?	78
62. 怎样检修 JL462Q 型发动机机油泵?	80
63. 怎样更换机油滤清器?	81
64. 怎样清洗疏通润滑油道?	81
65. 怎样更换发动机润滑油?	81
66. 机油压力过低是什么原因?	82

67. 机油压力过高是什么原因?	83
68. 怎样诊断机油消耗量过多故障? ...	84
(五) 冷却系统	85
69. 发动机冷却系统结构有何特点? ...	85
70. 怎样检查节温器工作是否正常? ...	86
71. 汽车在使用中节温器为什么不能随意拆除?	86
72. 怎样诊断发动机过热故障?	87
73. 怎样清洗发动机冷却系统?	89
74. 发动机工作时排气冒白烟,是何原因?	91
75. 怎样防止发动机温度过高?	91
三、底盘的保养与维修	94
(一) 离合器	94
76. 长安微型汽车离合器有何特点? ...	94
77. 怎样检修离合器从动盘?	95
78. 怎样检修离合器?	96
79. 为什么离合器踏板要有自由行程? 怎样检查调整?	97
80. 怎样安装离合器?	98
81. 怎样正确使用和维护离合器?	99
82. 离合器打滑的原因有哪些? 怎样排除?	100
83. 离合器分离不彻底的原因有哪些? 怎样排除?	101

84. 离合器发抖的原因有哪些? 怎样排除?	102
85. 离合器发响的原因有哪些? 如何判断排除?	103
(二) 变速器	104
86. 变速器齿轮传动部分的结构怎样?	104
87. 变速器操纵机构是怎样实现自锁和互锁的?	109
88. 变速器同步器是如何实现同步的?	115
89. 怎样检修变速器?	116
90. 怎样对换档操纵机构进行检查调整?	119
91. 变速器为什么会过热?	120
92. 变速器脱档的原因有哪些? 怎样排除?	121
93. 变速器不能顺利摘档的原因有哪些? 怎样排除?	122
94. 变速器挂不上档的原因有哪些? 怎样排除?	122
95. 变速器异响的原因有哪些? 怎样排除?	123
96. 变速器漏油的原因有哪些? 怎样排除?	124
(三) 传动轴	125

97. 长安微型汽车的万向传动装置结构有何特点?	125
98. 怎样拆卸和装配传动轴?	126
99. 怎样对传动轴进行检修?	127
100. 怎样判断和排除传动轴异响故障?	128
(四) 后桥	129
101. 怎样拆卸后桥总成?	129
102. 主减速器的轴承为什么要进行预紧?	130
103. 怎样检查调整主减速器轴承的预紧度?	131
104. 怎样检查调整主、从动锥齿轮的啮合间隙及啮合印痕?	132
105. 为什么后桥壳会过热?	135
106. 为什么要保持后桥壳上的通气孔畅通?	136
107. 长安微型汽车后桥为什么要加注双曲线齿轮油?	136
108. 后桥主动锥齿轮的连接凸缘处漏油是何原因?	137
109. 怎样判断和排除后桥异响的故障?	138
110. 分解和安装半轴时应注意什么?	139
(五) 转向及行驶系统	141

111. 长安微型汽车组合式前桥的结构特点是什么？	141
112. 长安微型汽车独立悬架的结构特点是什么？	143
113. 长安微型汽车前减振器的工作原理怎样？	145
114. 怎样检修长安微型汽车前减振器？	148
115. 在不拆卸情况下，怎样检查前悬架？	150
116. 前悬架摆动时，有“吱、吱”的响声是何原因？	151
117. 为什么轮胎须定期换位？ 怎样进行？	151
118. 前轮胎异常磨损的原因有哪些？	152
119. 在不平路面上行驶时不断发生刚性撞击是何原因？	153
120. 怎样检修及装配后悬架？	154
121. 怎样在不拆卸钢板弹簧的情况下加注润滑油？	155
122. 长安微型汽车转向器结构有何特点？	155
123. 怎样拆检转向器？	157
124. 怎样装配调整转向器？	158
125. 怎样检查转向传动机构？	160

126. 怎样装配转向传动机构?	161
127. 前轮的最大转向角是多少? 怎样 调整?	162
128. 怎样检查调整前轮前束?	162
129. 转向时转向盘过重是何原因? ...	163
130. 汽车行驶跑偏的原因有哪些? 怎 样判断和排除?	164
131. 方向盘自由行程过大的原因有 哪些? 怎样排除?	165
132. 怎样判断和排除方向盘摆振、操纵 困难的故障?	166
(六) 制动系统	168
133. 长安微型汽车行车制动系结构有 何特点?	168
134. 制动总泵的结构及工作原理 怎样?	169
135. 怎样检修制动总泵?	173
136. 长安微型汽车制动油管破裂后为 什么仍然可以制动?	175
137. 怎样检查调整制动开关螺栓底端 与制动踏板限位块的间隙?	176
138. 怎样调整制动间隙?	177
139. 怎样调整制动踏板的行程?	178
140. 怎样对制动管路进行放气?	179
141. 怎样检查制动管路内的残余 压力?	180

142. 怎样检修制动毂	181
143. 怎样清除制动蹄摩擦片的油水 污染?	182
144. 怎样调整驻车制动器手柄的转 动量?	182
145. 怎样判断排除制动力不足的 故障?	184
146. 怎样判断排除制动跑偏的 故障?	185
147. 怎样判断排除制动拖滞的 故障?	186
148. 制动时出现噪声是何原因? 怎样 排除?	187
四、电气的保养与维修	189
(一) 电源系统	189
149. 怎样正确使用与维护蓄电池? ...	189
150. 蓄电池液面下降时为什么应加蒸 馏水?	190
151. 怎样判断蓄电池的正负极?	190
152. 蓄电池自行放电的原因有哪些? 怎样排除?	191
153. 什么叫极板硫化?	192
154. 极板硫化的主要原因是什么? ...	193
155. 极板硫化的现象及排除方法 怎样?	193

156. 对正在充电的蓄电池怎样判断是 否充足?	194
157. 发电机调节器的结构及工作原理 怎样?	195
158. 怎样检修发电机调节器?	198
159. 怎样对发电机进行检修?	200
160. 若无万用表怎样判断和检查发电 机二极管的极性和好坏?	201
161. 交流发电机在使用中应注意哪些 问题?	202
162. 怎样判断排除发电机不发电 故障?	203
163. 发电机工作时发响是何原因? 怎 样判断排除?	205
(二) 起动系统	205
164. 长安微型汽车的起动系统有何 特点? 它是怎样工作的?	205
165. 怎样判别起动机电磁开关与起 动机故障?	207
166. 怎样检修起动机?	208
167. 起动机不转是何原因? 怎样 排除?	211
168. 起动机空转是何原因? 怎样 排除?	212
169. 起动机运转无力是何原因? 怎样 排除?	212

170. 起动机运转不停是何原因? 怎样排除?	213
171. 起动时齿轮撞击打齿而无法与齿圈啮合是何原因? 怎样排除? ...	214
(三) 点火系统	215
172. 点火系统是如何工作的?	215
173. 分电器各部分的作用是什么? ...	216
174. 点火正时与点火提前角有何不同?	217
175. 分电器点火提前装置是如何工作的?	217
176. 怎样检查与维修分电器?	220
177. 长安微型汽车上用的电容器损坏后有何应急措施?	222
178. 怎样安装分电器总成? 拆卸其驱动齿轮箱后应注意什么?	222
179. 怎样检修点火线圈?	224
180. 怎样诊断低压电路断路故障? ...	225
181. 怎样诊断低压电路短路故障? ...	226
182. 怎样诊断高压电路故障?	227
183. 发动机起动后松开点火开关, 即熄火, 是何原因?	227
184. 怎样判断排除点火过迟的故障?	228
185. 怎样判断排除点火过早的故障?	228

186. 怎样判断排除发动机单缸不工作的故障? 229
187. 发动机低速时正常,中高速时排气管有不规则的“突、突”声是什么原因? 怎样排除? 230
- (四) 照明、信号、仪表及附件 232
188. 怎样检查调整大灯光束? 232
189. 怎样排除一侧大灯亮而另一侧大灯明显发暗的故障? 233
190. 转向灯两边都不亮是何原因? 怎样检查? 234
191. 转向灯左右闪光频率不同或有一边不闪光或不亮,是何原因? 234
192. 转向灯左右闪光频率太低或两边都不闪光,是何原因? 235
193. 燃油表是如何实现油量指示的? 235
194. 燃油表的常见故障及原因有哪些? 怎样判断排除? 236
195. 水温表的常见故障及原因有哪些? 237
196. 车速里程表的常见故障及原因有哪些? 238
197. 电喇叭不响是何原因? 怎样检查排除? 239
198. 电喇叭长鸣不停是何原因? 怎样