

长安之星 昌河
松花江中意 长安

微型汽车使用与维修

(修订版)

丁旭东 谈胜利 陈启发 渠 桦
顿继昌 刘振俭 张 伟 编

北京理工大学出版社

内 容 简 介

本书主要介绍了长安系列、昌河牌、吉林牌和松花江牌微型汽车结构特点，使用与修理方法，调整数据，汽车电气设备，汽车空调使用维修方法和微型汽车零件通用资料。详细地介绍了电控燃油喷射系统基本知识，突出了长安之星发动机电控燃油喷射系统常见故障诊断和排除方法，本书内容丰富，实用性强，通俗易懂，便于查阅。读者根据书中提供的操作方法步骤，技术数据和电路图等，能很快掌握国产微型汽车使用与维修技术，迅速排除汽车故障，保证修车质量，延长车辆使用寿命。

本书可供汽车驾驶员、汽车修理工、汽车技术员及汽车配件销售人员阅读参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

长安之星、昌河、松花江中意、长安微型汽车使用与维修/丁旭东等编.
—2版(修订本).—北京:北京理工大学出版社,2001.2

ISBN 7-81045-169-3

.长... .丁... .汽车,微型-使用 汽车,微型-车辆修理 .U469.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 04860 号

责任印刷:母长新 责任校对:陈玉梅

北京理工大学出版社出版发行
(北京市海淀区中关村南大街5号)
邮政编码 100081 电话 (010) 68912824

各地新华书店经售

北京房山先锋印刷厂印刷

*

787毫米×1092毫米 16开本 18.5印张 436千字

2001年2月第2版 2001年2月第3次印刷

印数:1—4000册 定价:28.00元

前 言

近年来，国产微型汽车发展较快，南有长安系列和昌河牌微型汽车，北有吉林牌和松花江牌微型汽车。这些微型汽车均以铃木系列微型汽车为原型，结合我国国情改装的。由于这些车辆造型美、发动机排量小，耗油少，对环境污染小，使用性能好，价格低，很受用户欢迎，年产量达到数十万辆。为了满足广大汽车驾驶员和汽车维修人员对国产汽车使用与维修的需要，根据我们多年从事汽车维修工作的实践，并参阅了大量技术资料，编写了这本书。本书主要介绍了长安系列、昌河牌、吉林牌和松花江牌微型汽车结构特点、使用与修理方法、调整数据和微型汽车零件通用资料。详细地介绍了电控燃油喷射系统基本知识，突出了长安之星发动机电控燃油喷射系统常见故障的诊断和排除方法。本书内容丰富、实用性强，通俗易懂，便于查阅。读者根据书中提供的操作方法步骤、技术数据和电路图，能很快掌握国产微型汽车使用与维修技术，迅速排除汽车故障，保证修车质量，延长车辆使用寿命。

本书可供汽车驾驶员、汽车修理工、汽车技术员及汽车配件销售人员阅读参考。

作 者

2000年10月

目 录

一、汽车使用须知

1. 长安之星微型汽车有何特点？	(1)
2. 长安之星 SC6350B 微型汽车技术性能数据是多少？	(1)
3. 长安羚羊微型汽车技术性能数据是多少？	(2)
4. 松花江中意系列微型汽车技术性能数据是多少？	(3)
5. 松花江赛马微型汽车技术性能数据是多少？	(4)
6. 昌河北斗星微型汽车技术性能数据是多少？	(5)
7. 一汽佳宝微型汽车技术性能数据是多少？	(5)
8. 汉江牌微型汽车技术性能数据是多少？	(6)
9. 汉江大力士 SFJ1012 微型货车技术性能数据是多少？	(6)
10. 五菱吉星微型汽车技术性能数据是多少？	(7)
11. 五菱子弹头微型汽车技术性能数据是多少？	(7)
12. DA465 型汽油机适用哪些车型？发动机主要性能数据是多少？	(8)
13. DA462 型汽油机适用哪些车型？发动机主要性能数据是多少？	(8)
14. 昌河微型汽车技术性能数据是多少？	(9)
15. 长安微型汽车技术性能数据是多少？	(10)
16. 松花江牌微型汽车技术性能数据是多少？	(11)
17. 吉林微型汽车技术性能数据是多少？	(13)
18. 汽车技术状况良好的主要标志有哪些？	(14)
19. 新车在接收和使用前应做哪些工作？	(15)
20. 新车在走合期必须遵守哪些规定？	(15)
21. 怎样提高汽车走合期的磨合质量？	(15)
22. 使用新车应注意的事项有哪些？	(16)
23. 怎样正确启动发动机？	(17)
24. 在驾驶操作中怎样节约燃油？	(17)
25. 怎样识别仪表板上各种仪表和各种开关？	(18)
26. 怎样调节车内暖风？	(18)
27. 怎样清除风挡玻璃上的霜和雾？	(18)
28. 怎样调节车内通风？	(18)
29. 什么是车辆最小安全距离？	(18)
30. 什么是汽车的操纵性和稳定性？在使用操纵装置时应注意哪些安全事项？	(19)
31. 雨天驾驶车辆应注意哪些问题？	(19)
32. 为什么严禁司机酒后驾驶车辆？	(19)
33. 汽车公害有哪些？是怎样形成的？	(19)
34. 在山区公路行驶时应注意的事项有哪些？	(20)
35. 在高温条件下使用车辆应采取哪些措施？	(20)

36. 汽车在低温条件下应采取哪些措施？	(21)
37. 微型汽车定期检查的保养项目有哪些？	(21)
38. 汽车保养维护主要的工作是什么？	(23)
39. 怎样对长期停驶汽车进行维护？	(23)
40. 怎样保持车身清洁？	(24)

二、发动机的使用与维修

1. 长安之星微型汽车发动机维修数据是多少？	(25)
2. 松花江中意微型汽车发动机维修数据是多少？	(28)
3. 昌河北斗星微型汽车发动机维修数据是多少？	(31)
4. 松花江牌微型汽车发动机主要部位螺栓、螺母拧紧力矩是多少？	(33)
5. 昌河、长安、松花江牌发动机维修数据是多少？	(34)
6. 昌河、长安牌发动机主要螺栓和螺母拧紧力矩是多少？	(36)
7. 昌河、长安和松花江牌汽车发动机结构和性能有何特点？	(37)
8. 怎样从车上拆卸发动机总成？	(37)
9. 怎样分解发动机总成？	(38)
10. 怎样测量气缸压缩压力？	(38)
11. 怎样排除气缸压缩压力不足的故障？	(39)
12. 怎样更换气缸垫？	(39)
13. 气缸垫损坏主要原因有哪些？	(40)

(一) 曲轴连杆机构

14. 曲轴连杆机构起什么作用？由哪些主要机件组成？	(40)
15. 怎样测量气缸磨损量？	(40)
16. 怎样维修气缸盖？	(41)
17. 活塞起什么作用？其结构怎样？	(42)
18. 怎样测量活塞直径？	(42)
19. 怎样选配活塞？	(42)
20. 活塞环磨损的形式有哪些？	(42)
21. 怎样更换活塞环？	(43)
22. 发动机曲轴轴承和连杆轴承损坏的原因有哪些？	(44)
23. 发动机产生爆震时有哪些现象和危害？	(45)
24. 在使用中采用哪些方法可以消减爆震？	(45)
25. 连杆结构有何特点？	(46)
26. 怎样检查与校正连杆？	(46)
27. 怎样修配连杆衬套？	(47)
28. 曲轴结构有何特点？	(48)
29. 怎样检查与校正曲轴？	(48)
30. 曲轴磨损的特点和原因有哪些？	(49)
31. 怎样维修曲轴？	(50)
32. 曲轴轴承损坏的原因有哪些？	(50)
33. 怎样选配曲轴轴承？	(51)
34. 怎样检查曲轴轴向间隙？	(52)

35. 怎样维修飞轮？	(52)
36. 气缸盖易损件有哪些？零件号是多少？	(52)
37. 气缸体易损件有哪些？零件号是多少？	(53)
38. 活塞连杆组易损零件有哪些？零件号是多少？	(54)
39. 曲轴易损零件有哪些？零件号是多少？	(54)
40. 油底壳易损零件有哪些？零件号是多少？	(55)
41. 发动机安装支座易损零件有哪些？零件号是多少？	(55)
42. 微型汽车发动机气缸体哪些车型可以通用？	(55)
43. 微型汽车发动机气缸盖哪些车型可以通用？	(55)
44. 微型汽车发动机连杆轴瓦哪些车型可以通用？	(56)
45. 微型汽车发动机曲轴主轴瓦哪些车型可以通用？	(56)
46. 微型汽车发动机连杆哪些车型可以通用？	(57)
47. 微型汽车发动机曲轴哪些车型可能通用？	(57)
48. 微型汽车发动机活塞哪些车型可以通用？	(57)
49. 微型汽车发动机活塞环哪些车型可以通用？	(58)
50. 微型汽车发动机飞轮及齿圈总成哪些车型可以通用？	(58)
51. 怎样装配曲轴连杆机构？	(58)
52. 发动机装配工作的基本要求有哪些？	(59)
53. 发动机高速无力的故障原因有哪些？	(61)
54. 发动机工作时产生噪声的故障原因有哪些？	(61)
55. 怎样判断活塞敲缸响？	(61)
56. 怎样判断气缸垫损坏的故障？	(62)
57. 怎样判断连杆轴承响？	(62)
58. 怎样判断曲轴轴承响？	(62)
59. 怎样判断活塞销响？	(63)
60. 怎样判断拉缸响的故障？	(63)

(二) 配气机构

61. 怎样更换长安之星发动机正时皮带？	(64)
62. 怎样更换长安之星进气歧管衬垫？	(65)
63. 配气机构起什么作用？有哪些部件组成的？	(65)
64. 凸轮轴起什么作用？其结构怎样？	(66)
65. 为什么气门不是在上下止点处开启，而需要早开迟闭？	(66)
66. 怎样检修气门？	(66)
67. 怎样维修气门座？	(67)
68. 怎样维修气门杆与导管？	(69)
69. 怎样检查气门弹簧？	(70)
70. 发动机为什么采用不等螺距气门弹簧？安装时有何要求？	(70)
71. 微型汽车气门早期磨损的原因有哪些？	(71)
72. 怎样维修气门摇臂和摇臂轴？	(71)
73. 怎样维修凸轮轴？	(72)
74. 怎样安装凸轮轴、摇臂轴和摇臂？	(72)
75. 怎样安装正时皮带？	(73)
76. 配气机构易损零件有哪些？零件号是多少？	(74)

77. 发动机正时传动装置易损零件有哪些？零件号是多少？	(75)
78. 微型汽车发动机正时齿形带和张紧器哪些车型可以通用？	(75)
79. 微型汽车发动机气门摇臂和摇臂轴哪些车型可以通用？	(75)
80. 微型汽车发动机凸轮轴哪些车型可以通用？	(75)
81. 微型汽车发动机气门弹簧哪些车型可以通用？	(76)
82. 微型汽车发动机进气门和排气门哪些车型可以通用？	(76)
83. 怎样检查与调整气门间隙？	(77)
84. 怎样判断气门脚响声？	(77)

(三) 电控燃油喷射系统

85. 长安之星电子控制系统由哪些元件组成的？	(78)
86. 长安之星发动机电控系统各种传感器和控制装置在车上是怎样布置的？	(78)
87. 怎样识别长安之星发动机 ECM 电控系统电路图？	(79)
88. 电控喷射供油方式与化油器式供油方式相比有哪些优点？	(82)
89. 电子控制燃油喷射系统有哪几种类型？	(82)
90. 电控燃油喷射系统由哪些子系统组成？	(82)
91. 燃油喷射点火系统由哪些机件组成？	(85)
92. 喷油器的作用和结构如何？	(85)
93. 电动燃油泵的作用和结构有何特点？	(86)
94. 电动油泵在使用中应注意哪些问题？	(86)
95. 电动燃油泵为什么要安装在燃油箱内？	(86)
96. 汽油压力调节器的作用和结构如何？	(87)
97. 发动机转速传感器和曲轴位置传感器的作用和结构如何？	(87)
98. 氧传感器的作用和结构特点如何？	(87)
99. 进气温度传感器的作用和特点如何？	(88)
100. 冷却液温度传感器的作用和结构如何？	(88)
101. 爆震传感器的作用和结构如何？	(89)
102. 燃油蒸发回收装置由哪些部分组成？	(89)
103. 单点汽油喷射系统的结构原理有何特点？	(90)
104. 电控汽油喷油系统中的继电器和开关有哪些？	(90)
105. 长安之星发动机诊断故障码代号的含义是什么？	(91)
106. 维修电控汽油喷射系统必须遵循的操作规程有哪些？	(91)
107. 电控汽油喷射系统易发生哪些故障？	(92)
108. 怎样检查燃油压力？	(93)
109. 怎样拆装燃油压力调节器？	(93)
110. 怎样检查燃油压力调节器真空开关阀？	(93)
111. 怎样检查燃油泵？	(94)
112. 怎样检查燃油切断控制？	(94)
113. 怎样检查冷却液温度传感器？	(94)
114. 怎样检查进气温度传感器？	(96)
115. 怎样检查绝对进气压力传感器？	(96)
116. 怎样检查节气门位置传感器？	(97)
117. 怎样检查怠速空气调节阀？	(98)
118. 怎样检查曲轴位置传感器？	(99)

119. 怎样检查凸轮轴位置传感器？	(101)
120. 怎样检查车速传感器？	(101)
121. 怎样检查喷油器？	(102)
122. 怎样检查氧传感器？	(105)
123. 怎样检查爆震传感器？	(105)
124. 怎样检查强制通风系统？	(105)
125. 怎样检查油箱压力控制阀？	(105)
126. 怎样检查废气再循环系统阀？	(107)
127. 怎样拆装发动机控制模块（ECM）？	(110)
128. 怎样检查活性碳罐？	(110)
129. 怎样检查活性碳罐排气阀？	(110)
130. 怎样检查单点喷射系统常见故障？	(111)

(四) 化油器式燃油系统

131. JL462Q 发动机化油器结构有何特点？	(113)
132. 怎样检查与调整怠速？	(115)
133. 怎样检查化油器电磁阀工作是否正常？	(116)
134. 怎样检查化油器节气门定位器？	(116)
135. 怎样清洗和维修燃油箱？	(116)
136. 怎样更换机油滤清器？	(116)
137. 怎样维修机油泵？	(117)
138. 空气滤清器有何作用？	(118)
139. 怎样保养空气滤清器？	(118)
140. 怎样维修进、排气装置？	(119)
141. 化油器易损零件有哪些？零件号是多少？	(120)
142. 汽油泵易损零件有哪些？零件号是多少？	(120)
143. 空气滤清器易损零件有哪些？零件号是多少？	(121)
144. 进、排气歧管易损零件有哪些？零件号是多少？	(121)
145. 消声器易损零件有哪些？零件号是多少？	(121)
146. 微型汽车化油器总成哪些车型可以通用？	(121)
147. 微型汽车化油器部件哪些车型可以通用？	(122)
148. 微型汽车汽油滤清器哪些车型可以通用？	(123)
149. 微型汽车汽油泵哪些车型可以通用？	(123)
150. 微型汽车发动机燃料系总成和零件哪些车型可以通用？	(123)
151. 汽车排放污染物对人体健康有哪些危害？	(124)
152. 汽车排放污染物主要来自哪几个方面？	(124)
153. 我国汽车排放物排放标准是怎样规定的？	(124)
154. 发动机工作时的排气污染物是怎样形成的？	(126)
155. 影响 CO 和 HC 生成的因素有哪些？	(126)
156. 影响 NO _x 的生成因素有哪些？	(127)
157. 控制化油器式发动机排放污染物应采取哪些措施？	(128)
158. 三元催化反应器排气净化装置有何作用？	(128)
159. 怎样排除废气净化装置的故障？	(128)
160. 怎样排除废气再循环系统的故障？	(129)

161. 怎样排除汽车排放 CO 超标故障？	(130)
162. 怎样排除汽车排放 HC 超标故障？	(130)
163. 怎样排除汽车排放 HC 不稳定的故障？	(131)
164. 怎样排除发动机转速增高 HC 排放增大的故障？	(131)
165. 怎样排除化油器回火的故障？	(131)
166. 化油器溢出燃油的故障原因有哪些？	(132)
167. 怎样排除燃料系统中工作不良的故障？	(132)
168. 燃油消耗量过高的故障原因有哪些？	(132)
169. 混合气过稀的故障原因有哪些？	(132)
170. 怎样排除发动机工作时消音不良的故障？	(133)
171. 我国车用汽油是如何划分牌号的？应如何选用？	(133)
172. 使用汽油应注意哪些事项？	(133)

(五) 润滑系

173. 长安之星发动机润滑系有何特点？	(133)
174. 润滑系的作用是什么？	(134)
175. 润滑系由哪些主要装置组成？	(135)
176. 机油滤清器有何作用？	(135)
177. 怎样更换机油滤清器？	(135)
178. 怎样维修机油泵？	(136)
179. 机油泵易损件有哪些？零件号是多少？	(137)
180. 微型汽车机油泵和机油集滤器总成哪些车型可以通用？	(138)
181. 微型汽车机油泵限压阀及弹簧哪些车型可以通用？	(138)
182. 微型汽车机油泵齿轮哪些车型可以通用？	(139)
183. 昌河牌发动机润滑系润滑油是怎样循环的？	(139)
184. 怎样更换发动机润滑油？	(139)
185. 机油泵易损件有哪些？零件号是多少？	(140)
186. 曲轴箱通风装置易损零件有哪些？零件号是多少？	(140)
187. 怎样清洗疏通润滑油道？	(140)
188. 怎样选用发动机润滑油？	(140)
189. 怎样排除发动机润滑油压力过低的故障？	(142)
190. 发动机机油消耗超过规定的原因有哪些？	(142)

(六) 冷却系

191. 发动机冷却系结构有何特点？	(142)
192. 怎样检查节温器工作是否正常？	(143)
193. 怎样清洗与维修散热器？	(143)
194. 怎样更换发动机冷却液？	(145)
195. 怎样清洗发动机冷却系统？	(146)
196. 怎样调整风扇皮带挠度？	(146)
197. 怎样检查长安之星发动机散热器风扇控制系统？	(147)
198. 冷却系易损坏零件有哪些？零件号是多少？	(148)
199. 微型汽车散热器总成哪些车型可以通用？	(148)
200. 微型汽车水泵总成哪些车型可以通用？	(148)
201. 微型汽车水泵水封环哪些车型可以通用？	(149)

202. 微型汽车节温器总成哪些车型可以通用？	(149)
203. 发动机温度过高的原因有哪些？	(150)
204. 怎样防止发动机温度过高？	(150)
205. 怎样防止发动机温度过低？	(151)
206. 为什么停车后发动机温度反而升高？	(151)
207. 发动机低速时工作不正常的原因有哪些？	(152)
208. 发动机高速时工作不良的原因有哪些？	(152)
209. 排气管“放炮”的原因有哪些？	(152)
210. 怎样防止气缸垫早期损坏？	(153)
211. 发动机早期磨损的原因有哪些？	(153)
212. 发动机动力不足，加速性能差有哪些原因？	(154)
213. 发动机需要大修时有哪些现象？	(154)
214. 发动机竣工检验主要项目有哪些？	(154)

三、底盘的使用与维修

1. 昌河、长安、松花江牌汽车底盘主要总成维修数据是多少？	(156)
2. 昌河、长安牌汽车底盘主要螺栓和螺母拧紧力矩是多少？	(157)
3. 松花江牌汽车底盘主要螺栓和螺母拧紧力矩是多少？	(158)

(一) 传动系

4. 微型汽车离合器结构有何特点？	(159)
5. 怎样正确地使用和保养离合器？	(160)
6. 怎样检查与维修离合器？	(160)
7. 离合器易损零件有哪些？零件号是多少？	(163)
8. 微型汽车离合器零件哪些车型可以通用？	(163)
9. 怎样检查和调整离合器踏板自由行程？	(163)
10. 怎样排除离合器打滑的故障？	(164)
11. 怎样排除离合器分离不开的故障？	(165)
12. 怎样排除离合器发抖的故障？	(165)
13. 怎样排除离合器发生异响的故障？	(165)
14. 微型汽车变速器结构有何特点？	(166)
15. 怎样正确使用变速器？	(167)
16. 怎样检修变速器？	(168)
17. 怎样检查和调整变速器换挡操纵机构？	(170)
18. 变速器易损零件有哪些？零件号是多少？	(171)
19. 微型汽车变速器总成和零件哪些车型可以通用？	(172)
20. 怎样排除变速器漏油的故障？	(174)
21. 怎样排除变速器换挡困难的故障？	(174)
22. 怎样排除变速器发响的故障？	(174)
23. 怎样排除变速器跳挡的故障？	(175)
24. 万向传动装置结构有何特点？	(175)
25. 怎样正确使用和保养传动轴？	(176)
26. 怎样检查和维修万向传动装置？	(177)
27. 传动轴易损零件有哪些？零件号是多少？	(177)

28. 怎样排除传动装置异响的故障？	(177)
29. 怎样判断和排除传动轴不平衡发响震动的故障？	(177)
30. 驱动桥的结构有何特点？	(178)
31. 怎样正确使用和保养驱动桥？	(179)
32. 怎样检查与维修驱动桥？	(180)
33. 驱动桥易损零件有哪些？零件号是多少？	(182)
34. 微型汽车驱动桥零件哪些车型可以通用？	(183)
35. 怎样排除驱动桥异响的故障？	(183)
36. 怎样排除驱动桥温度过高的故障？	(184)
37. 怎样排除驱动桥漏油的故障？	(184)

(二) 行驶系

38. 微型汽车行驶装置结构有何特点？	(185)
39. 怎样定期检查行驶装置技术状况？	(185)
40. 怎样检查和维修前悬挂？	(186)
41. 怎样检查与维修后悬挂？	(187)
42. 怎样正确使用悬挂装置？	(187)
43. 前悬挂装置易损零件有哪些？零件号是多少？	(189)
44. 后悬挂装置易损零件有哪些？零件号是多少？	(189)
45. 微型汽车悬挂装置总成和零件哪些车型可以通用？	(189)
46. 怎样检查车轮技术状况？	(190)
47. 什么是前轮外倾和前轮前束？	(190)
48. 什么是主销后倾？它的作用是什么？	(190)
49. 什么是主销内倾？它的作用是什么？	(191)
50. 怎样检查调整前轮前束？	(191)
51. 轮胎气压过低有何危害？	(191)
52. 轮胎气压过高有何危害？	(192)
53. 在驾驶车辆中怎样减轻轮胎磨损？	(193)
54. 怎样合理选配轮胎和及时换位？	(193)
55. 子午线轮胎的主要优点有哪些？	(194)
56. 怎样正确使用子午线轮胎？	(194)
57. 怎样检查轮胎技术状况？	(195)
58. 轮胎异常磨损的原因有哪些？	(195)
59. 怎样排除前轮跑偏的故障？	(196)
60. 怎样排除车轮左右摇摆或上下跳动的故障？	(196)

(三) 转向系

61. 微型汽车转向装置结构有何特点？	(196)
62. 怎样正确使用和保养转向装置？	(197)
63. 怎样检查转向盘游动间隙？	(197)
64. 怎样检查转向器内的润滑油数量？	(198)
65. 怎样检查与调整转向器？	(198)
66. 怎样检查与调整前轮最大转向角？	(198)
67. 怎样装配转向装置？	(199)
68. 转向装置易损零件有哪些？零件号是多少？	(200)

69 . 微型汽车转向装置总成和零件哪些车型可以通用 ?	(201)
70 . 怎样排除行驶中转向盘发抖的故障 ?	(201)
71 . 怎样排除转向沉重的故障 ?	(202)
72 . 怎样排除行驶中方向跑偏的故障 ?	(202)

(四) 制动系

73 . 汽车制动系统包括哪几个装置 ? 各起何作用 ?	(203)
74 . 什么是双管路制动系统 ? 为什么采用双管路系统 ?	(203)
75 . 行车制动系统的工作原理是怎样的 ?	(203)
76 . 微型汽车制动装置结构有何特点 ?	(203)
77 . 怎样正确使用和保养制动装置 ?	(205)
78 . 怎样检查与维修总泵和分泵 ?	(206)
79 . 制动总泵易损零件有哪些 ? 零件号是多少 ?	(207)
80 . 制动分泵易损零件有哪些 ? 零件号是多少 ?	(207)
81 . 怎样检查与维修车轮制动器 ?	(207)
82 . 怎样检查制动踏板至车地板的距离 ?	(208)
83 . 怎样安装制动灯开关 ?	(208)
84 . 车轮制动器易损零件有哪些 ? 零件号是多少 ?	(209)
85 . 怎样检查手制动系统技术状况 ?	(209)
86 . 手制动器易损零件有哪些 ? 零件号是多少 ?	(209)
87 . 微型车制动装置总成和零件哪些车型可以通用 ?	(209)
88 . 制动装置关键部位螺母拧紧力矩是多少 ?	(210)
89 . 怎样选用和更换制动液 ?	(211)
90 . 怎样排除液压制动系统中的空气 ?	(211)
91 . 怎样排除制动失灵的故障 ?	(211)
92 . 怎样排除制动单边的故障 ?	(212)
93 . 怎样排除制动拖滞的故障 ?	(212)
94 . 安装电子制动防抱死装置 (ABS) 有何优点 ?	(213)
95 . ABS 系统由哪些部件组成 ?	(213)
96 . 怎样检查长安之星微型汽车 ABS 信号器 ?	(213)
97 . 微型汽车轴承型号和每辆车上数量是多少 ?	(214)

四、电气设备的使用与维修

1 . 长安之星汽车电气设备维修数据是多少 ?	(215)
2 . 长安之星汽车电源电路由哪些部件组成 ?	(215)
3 . 怎样检查长安之星汽车主继电器、燃油泵继电器和风扇继电器 ?	(215)
4 . 昌河、长安、松花江牌微型车电气设备维修数据是多少 ?	(217)

(一) 点火系

5 . 长安之星发动机点火系统有何特点 ?	(217)
6 . 怎样检查长安之星汽车高压线 ?	(218)
7 . 点火系的作用是什么 ? 主要由哪几部分组成 ?	(219)
8 . 汽车上为什么要用蓄电池 ? 它由哪几个部分组成 ?	(219)
9 . 蓄电池的放电反应过程是怎样的 ?	(219)

10. 蓄电池的充电反应过程是怎样的？	(219)
11. 怎样识别蓄电池的正、负极？	(220)
12. 蓄电池日常保养的主要内容有哪些？	(220)
13. 影响蓄电池容量的因素有哪些？	(220)
14. 怎样判断蓄电池充电终了和放电终了？	(221)
15. 蓄电池严重自行放电的原因有哪些？	(221)
16. 蓄电池活性物质大量脱落的原因有哪些？	(221)
17. 蓄电池的极板硫化的主要原因有哪些？	(222)
18. 怎样检查电解液密度？	(223)
19. 怎样根据蓄电池电液密度，判定蓄电池的充电程度？	(223)
20. 怎样通过充电检查，判定蓄电池的技术状况？	(223)
21. 怎样延长蓄电池的使用寿命？	(224)
22. 分电器总成结构有何特点？	(225)
23. 分电器触点烧蚀的原因是什么？怎样调整触点间隙？	(226)
24. 怎样检查与维修分电器？	(226)
25. 怎样往发动机上安装分电器总成？	(227)
26. 怎样清洁和检查火花塞？	(228)
27. 点火系易损零件有哪些？零件号是多少？	(229)
28. 火花塞常见故障有哪些？	(229)
29. 怎样正确选用火花塞？	(230)
30. 怎样检查点火线圈工作是否良好？	(230)
31. 点火提前角不当对发动机有何影响？	(230)
32. 怎样判断与排除点火过迟的故障？	(231)
33. 怎样判断与排除点火过早的故障？	(231)
34. 怎样排除点火系统工作不良的故障？	(231)
35. 怎样校准点火正时？	(231)
36. 怎样排除发动机抖动的故障？	(232)
37. 启动发动机时无高压火花的故障原因有哪些？	(232)
38. 微型汽车点火线圈哪些车型可以通用？	(232)
39. 微型汽车火花塞哪些车型可以通用？	(232)
40. 微型汽车分电器哪些车型可以通用？	(232)

(二) 发电机

41. 长安之星发电机技术参数是多少？	(234)
42. 交流发电机由哪些机件组成？	(234)
43. 怎样检查与维修交流发电机？	(237)
44. 怎样就车检查交流发电机工作是否良好？	(238)
45. 硅整流发电机的调节器有何特点？	(239)
46. 昌河微型汽车调节器结构特点是什么？	(240)
47. 怎样检查与调整调节器？	(240)
48. 交流发电机和调节器使用中应注意事项有哪些？	(242)
49. 发电机易损零件有哪些？零件号是多少？	(243)

(三) 起动机

50. 起动机结构有何特点？	(243)
----------------	-------

51. 起动机为什么要采用直流串激式电动机？	(243)
52. 对起动机传动机构有何要求？	(243)
53. 怎样检查与维修起动机？	(244)
54. 起动机装配后怎样进行无负荷特性试验？	(246)
55. 昌河牌微型汽车起动机性能数据是多少？	(247)
56. 起动机易损零件有哪些？零件号是多少？	(248)
57. 起动机不转动的故障原因有哪些？	(248)
58. 起动机转动无力的故障原因有哪些？	(248)
59. 起动机驱动齿轮与飞轮不啮合并有撞击声的故障原因有哪些？	(248)
60. 起动机驱动齿轮与飞轮咬死不能回位怎么办？	(249)

(四) 灯光、信号和附属装置及线路

61. 对汽车大灯有何要求？	(249)
62. 怎样避免大灯的眩目作用？	(249)
63. 怎样保养大灯？	(249)
64. 怎样识别大灯线路？	(249)
65. 怎样识别操纵灯光开关各个挡位？	(250)
66. 怎样调整大灯灯光？	(250)
67. 微型汽车灯泡和保险丝规格数据是多少？	(251)
68. 怎样检查大灯变光开关工作是否正常？	(252)
69. 照明仪表信号装置易损零件有哪些？零件号是多少？	(252)
70. 怎样识别转向信号灯电路和应急警告灯电路？	(253)
71. 怎样检查转向开关和应急警告灯开关？	(253)
72. 怎样排除转向信号灯的故障？	(254)
73. 怎样识别操纵刮水器开关和洗涤器开关？	(254)
74. 怎样排除制动信号灯和倒车灯的故障？	(254)
75. 怎样检修车速里程表？	(255)
76. 怎样检修燃油表？	(256)
77. 怎样检修水温表？	(256)
78. 怎样检查与修理电动刮水器？	(256)
79. 怎样检查与修理洗涤器？	(257)
80. 怎样检修制动开关？	(257)
81. 双音喇叭为什么要装继电器？	(257)
82. 喇叭电路有何特点？	(257)
83. 怎样检查与调整喇叭？	(258)
84. 怎样排除按下喇叭按钮，喇叭不响的故障？	(258)
85. 怎样排除喇叭发音低哑的故障？	(258)
86. 怎样排除按下或放开喇叭按钮时，只发出“得”“地”的简短声响的故障？	(259)
87. 怎样排除放松按钮后，喇叭响声仍不停的故障？	(259)
88. 怎样检查全车线路技术状况是否良好？	(259)
89. 怎样排除全车线路故障？	(259)
90. 微型汽车电气设备总成和零件与哪些车型可以通用？	(260)

(五) 空调装置

91. 微型汽车空调系统技术参数是多少？	(261)
----------------------	-------

92. 长安系列汽车空调系统技术参数是多少？	(261)
93. 长安系列微型汽车空调系统的调节与控制装置有何特点？	(262)
94. SC6320 微型汽车空调装置由哪些部件组成？其主要总成技术参数是多少？	(264)
95. 使用汽车空调装置应注意哪些问题？	(265)
96. 微型汽车暖气装置有何特点？	(265)
97. 怎样进行空调装置的保养？	(265)
98. 怎样检查长安之星空调(A/C)信号器？	(266)
99. 判断空调装置常见故障的方法有哪些？	(266)
100. 怎样排除空调装置制冷不足的故障？	(268)
101. 怎样排除制冷系统间歇性制冷和制冷剂不循环的故障？	(269)
102. 怎样判断和排除蒸发器的故障？	(269)
103. 怎样检修压缩机？	(269)
104. 怎样检修空调系统的冷凝器？	(270)
105. 空调制冷管路接头拧紧力矩是多少？	(270)

(六) 全车电路图

106. 怎样识别微型汽车电气线路图？	(270)
SC1011 微型货车电路图	(272)
SC1010 微型汽车电路图	(273)
SC6331 微型面包车电气电路图	(274)
ST90K 型汽车电路图	(275)
松花江牌 WJ110 型汽车电路图	(276)
昌河牌 CH100 型汽车电路图	(277)
昌河牌 CH110X 型汽车电路图	(278)
吉林牌 JL110B、C、D 型汽车电路图.....	(279)

一、汽车使用须知

1. 长安之星微型汽车有何特点？

长安之星是 SC6350B/ SC1015XB 汽车,安装 JL474Q1.3L16 气门电喷发动机,每个气缸有 2 个进气门,两个排气门,其结构如图 1 - 1 所示,并增装闭环控制的三元催化器,大大降低了排放污染物,能适应严格的排放法规,是绿色环保型汽车。最大功率为 60 kW,最高车速为 135 km/ h,装有 ABS 制动装置和安全气囊。提高了汽车行驶安全性。前后悬架采用螺旋弹簧,增强了行驶中乘坐的舒适性。转向装置增加了助力装置,使转向更轻便灵活。加上电动门窗成为“豪华小面”,前后都装有雾灯、高位制动灯、后窗电热除霜和雨刮的配备显得很实用。长安之星微型汽车投放市场后深受广大用户的欢迎。

2. 长安之星 SC6350B 微型汽车技术性能数据是多少？

长/宽/高	3 495 mm/ 1 475 mm/ 1 895 mm
轴距	2 350 mm
轮距 前/后	1 280 mm/ 1 290 mm
最小离地间隙	165 mm
最小转弯直径	9 m
满载总质量	1 500 kg
乘员数	8(人)
发动机型号	JL474Q
点火提前角(怠速)	上止点前 $5^{\circ} \pm 3^{\circ}$
点火顺序	1—3—4—2
发动机排量	1.3 L
最大功率	(60 ± 3) kW
最大扭矩	(102 ± 5.1) N·m
最高车速	135 km/ h
最大爬坡度	32%
燃油箱容量	40 L
制动器型式	前盘后鼓式
转向器型式	齿轮齿条式
变速器	5 速全同步

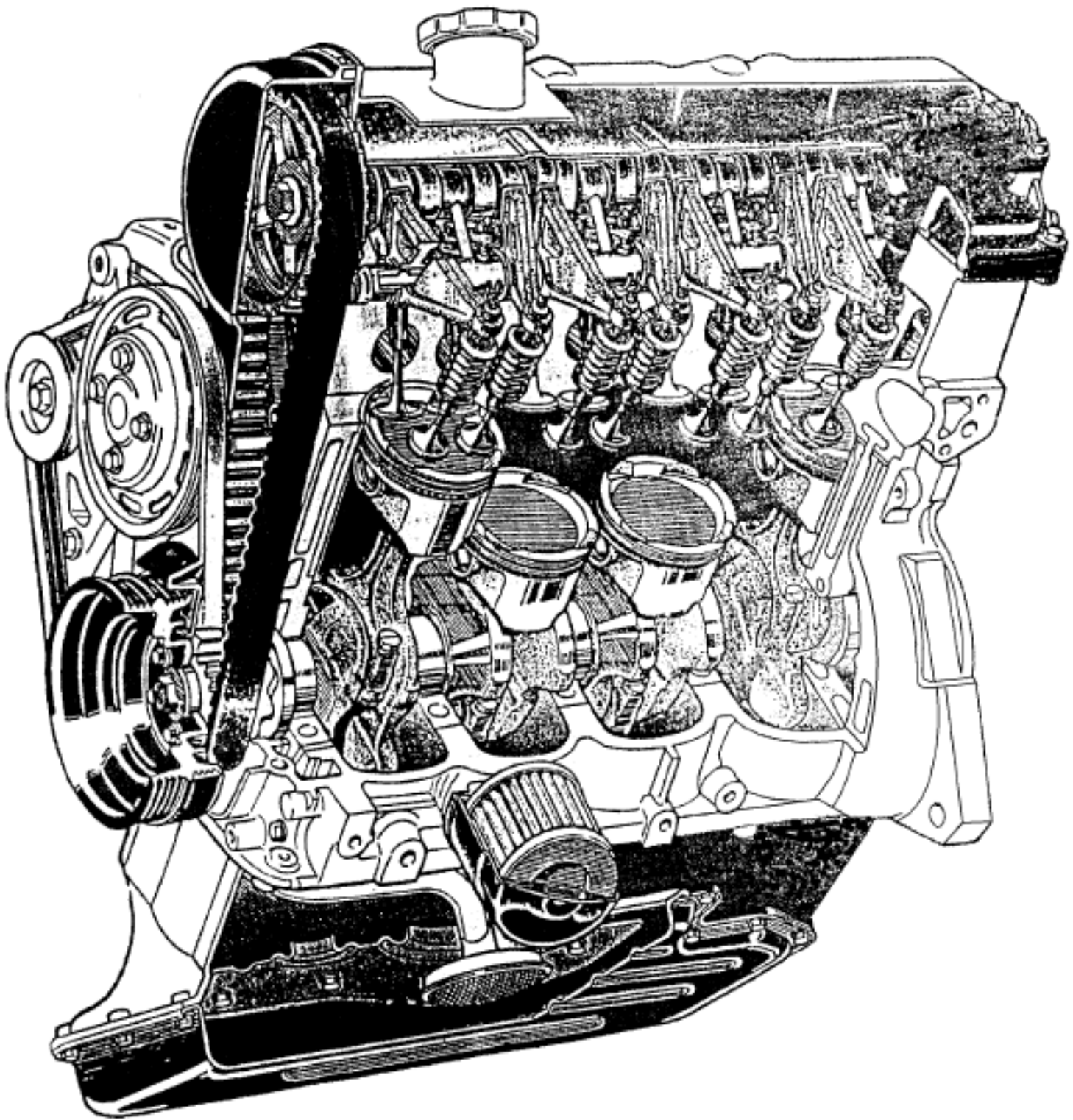


图 1 - 1 长安之星汽车发动机结构

3. 长安羚羊微型汽车技术性能数据是多少？

车长/ 车宽/ 车高	(4 095 ± 28) mm/ (1 590 ± 10 mm)/ (1 380 ± 28)mm
轴 距	(2 365 ± 15)mm
前轮距	(1 340 ± 15)mm
后轮距	(1 365 ± 15)mm
最高车速	150 km/ h
最小转弯半径	5.2 m