

微型汽车 使用与维修

WEIXING QICHE SHIYONG YU WEIXIU



金盾出版社

微型汽车使用与维修

戴铭英 孙明惠 编著
刘广仁 戴 恕

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书介绍了微型汽车的使用保养、故障排除及修理方法。内容以夏利微型轿车、华利微型货车为主,兼及长安、五菱、吉林等牌号的微型汽车。全书共分四章,第一章是使用须知,对驾驶人员提供微型汽车的使用知识,第二、三、四章以故障排除及修理为主要内容,介绍微型汽车常见故障的判断、排除以及修理数据和修理方法。还附有汽车检测及检查规程,螺栓螺母拧紧力矩,几种微型汽车常用轴承明细表和整车电气线路图,供驾驶、维修人员查阅参考。

图书在版编目(CIP)数据

微型汽车使用与维修/戴铭英等编著. —北京:金盾出版社,1991.12(1995.11重印)

ISBN 7-80022-542-9

I. 微… II. 戴… III. 汽车,微型-使用-维修 IV. ①V471.2②U472

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:8214039 8218137

传真:8214032 电挂:0234

封面印刷:总参通信部印刷厂

正文印刷:北京3209工厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:9 插图:5 字数:201千字

1991年12月第1版 1995年11月第6次印刷

印数:163001-194000册 定价:8.50元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

80年代初期,微型汽车制造工业开始在我国蓬勃兴起,近几年来品种和产量很快上升。微型汽车的特点是发动机排量小,省油,质量轻,机动灵活,走街串巷很方便,价格较为便宜,因此,它在我国能得到较好的市场效益,具有长远的生命力。本书所介绍的国内生产的几种微型汽车的主要技术规格和性能参数,使用注意事项,常见故障判断与排除方法,维护保养及修理的技术数据等,是微型汽车驾驶人员和修理人员必不可少的参考资料。

本书在编写过程中得到天津市汽车研究所有关专家们的帮助和指导,提供了很多资料,使编写工作得以顺利进行,在此表示深切的谢意。

由于编写人员的水平有限,书中可能存在很多缺点和错误,敬希读者批评指正。

编 者

1992年4月

目 录

第一章 微型汽车使用须知

1. 什么是微型汽车？它有什么特点？ (1)
2. 我国目前生产微型汽车的主要制造厂有哪些？
生产什么型号的微型汽车？ (1)
3. 我国生产的几种主要微型汽车的技术规格和性能参数是怎样的？ (2)
4. 使用夏利轿车的点火开关应注意什么？ (9)
5. 怎样使用夏利轿车上的安全带？ (9)
6. 夏利及华利汽车前座椅如何调整？ (10)
7. 如何使用夏利轿车上的点烟器和烟灰盒？ (11)
8. 如何使用夏利轿车上的挡风玻璃刮水器和洗涤器？ (11)
9. 夏利轿车前轮制动衬片磨损限量指示器起什么作用？ (12)
10. 怎样使用和检查夏利和华利汽车的驻车制动？
..... (12)
11. 如何使用夏利轿车上的警告灯？ (13)
12. 为什么微型汽车要按季节调整空气滤清器进气开关？ (14)
13. 如何使用夏利轿车上的收放机？ (14)
14. 如何使用夏利轿车上的空调机？ (17)
15. 如何使用华利汽车上的暖风机？ (20)

16. 如何防止一氧化碳气体进入车内? (21)
17. 如何打开夏利轿车的发动机盖? (22)
18. 用千斤顶或双柱式汽车举升器举升夏利轿车
时要注意什么? (22)
19. 怎样做一名好的汽车驾驶员? (22)
20. 驾驶人员在行车前要做哪些检查? (25)
21. 微型汽车在山区公路上行驶时应注意什么? ... (26)
22. 微型汽车在大雨中行驶应注意什么? (26)
23. 在冰雪路面上行驶时要注意什么? 如何使用
汽车防滑链? (26)
24. 微型汽车在路上抛锚时如何牵引? (28)
25. 如何起动夏利和华利微型汽车的发动机? (29)
26. 发动机起动不着如何分析故障所在? (30)
27. 夏利和华利微型汽车的发动机不能起动时怎
么办? (32)
28. 汽车行驶中发动机过热怎么办? (33)
29. 汽车行驶中轮胎漏气怎么办? (34)
30. 微型汽车驾驶人员应该自行做哪些维护保养
工作? (35)
31. 如何保护汽车外观? (44)
32. 如何检查微型汽车的机油压力? (45)
33. 微型汽车发动机如何选用机油? (45)
34. 夏利、华利、长安、五菱等微型汽车的变速器、
后桥选用哪种润滑油? (46)
35. 微型汽车有无跑合期? 跑合期间如何保养? ... (48)
36. 夏利轿车要定期更换什么零件? (49)
37. 微型汽车进行定期检查有什么重要性? (49)

38. 夏利及长安汽车进行定期检查时,时间间隔
和检查内容是如何安排的? (50)
39. 冬季怎样选用防冻液? (50)

第二章 发动机的维修与故障排除

第一节 曲柄连杆机构

40. 怎样拆卸气缸盖? (58)
41. 气缸盖不易拆卸时怎么办? (59)
42. 怎样检验夏利轿车气缸盖的平面度? (59)
43. 气缸盖结合面变形怎么办? (60)
44. 怎样预防夏利和华利汽车气缸盖翘曲? (60)
45. 怎样检查气缸体、气缸盖的裂纹? (61)
46. 怎样检查曲轴主轴颈与轴承的间隙? (61)
47. 怎样检查和调整曲轴轴向间隙? (62)
48. 微型汽车发动机里的平衡轴起什么作用? (63)
49. 怎样检查和调整三缸发动机的平衡轴? (64)
50. 怎样检查汽油机的气缸压力? 几种微型汽车
的气缸压力是多少? (65)
51. 怎样判断烧气缸垫? (65)
52. 怎样判断气缸垫是否密封良好? (66)
53. 气缸垫损坏的原因有哪些? (66)
54. 怎样更换气缸垫? (67)
55. 怎样检查气缸磨损情况? (67)
56. 怎样判断气缸漏气的响声? (68)
57. 怎样使个别不工作的气缸恢复工作? (68)
58. 影响气缸压缩压力的因素有哪些? (68)
59. 怎样排除气缸压缩压力不足的故障? (69)

60. 拉缸的原因有哪些?	(69)
61. 怎样防止气缸拉伤?	(70)
62. 气缸磨出台阶, 活塞环取不出怎么办?	(70)
63. 在维修中怎样判断活塞能否继续使用?	(71)
64. 怎样更换发动机活塞?	(72)
65. 怎样判断活塞敲缸声?	(73)
66. 怎样检查活塞与活塞销配合情况?	(74)
67. 怎样判断活塞销响声的故障?	(74)
68. 怎样识别因活塞环不良而引起的漏气?	(74)
69. 怎样正确安装活塞环?	(75)
70. 怎样确定更换活塞环的最佳时机?	(76)
71. 怎样检查活塞环开口间隙?	(76)
72. 为什么烧瓦?	(77)

第二节 配气机构

73. 怎样检查调整夏利、华利微型汽车的气门间隙?	(78)
74. 气门为什么漏气?	(78)
75. 怎样判断气门是否漏气?	(79)
76. 怎样检修气门座?	(79)
77. 怎样研磨气门?	(80)
78. 怎样检验气门与气门座的密封性?	(80)
79. 安装气门导管有什么要求?	(81)
80. 气门导管与气门杆配合间隙不当有何危害? ...	(81)
81. 气门为什么会烧蚀? 怎样防止?	(82)
82. 怎样对气门弹簧进行技术检验?	(82)
83. 如何检查夏利和华利汽车的气门摇臂和气门摇臂轴的磨损?	(83)

84. 夏利和华利汽车发动机凸轮轴的驱动机构有何特点? (84)
85. 怎样检修凸轮轴? (84)
86. 怎样判断和排除气门响声的故障? (85)
87. 怎样检查判断凸轮轴轴承响? (86)
88. 为什么对气门与气门座接触面宽度有一定的要求? (87)
89. 为什么气门座圈在使用中会发生变形? (87)
90. 安装正时齿带时应注意什么? (87)
91. 如何正确使用正时齿带? (88)
92. 影响配气正时的原因有哪些? (88)

第三节 汽油机燃料系

93. 夏利微型汽车化油器有何特点? (88)
94. 夏利微型汽车化油器各量孔参数是多少? (89)
95. 华利汽车化油器是由哪些装置组成的? (89)
96. 华利汽车化油器各量孔参数是多少? (89)
97. 怎样判断化油器浮子的好坏? (89)
98. 浮子室进油针阀关闭不严怎么办? (91)
99. 怎样调整夏利汽车化油器浮子室油面? (91)
100. 怎样调整怠速? (92)
101. 化油器为什么不断地放炮或回火? (93)
102. 怎样排除燃油消耗过多的故障? (93)
103. 怠速时为什么浮子室油面不断升高? (94)
104. 怎样检查华利汽车的汽油泵? (94)
105. 怎样检查夏利汽车的汽油泵? (95)
106. 怎样判断和排除汽油滤清器的故障? (95)
107. 汽油机为什么容易发生气阻? 怎样防止? (96)

108. 怎样检查发动机供油不足的故障? (96)
109. 发动机起动不着怎样检查燃料系? (97)
110. 怎样排除混合气过稀的故障? (97)
111. 怎样判断和排除混合气过浓的故障? (98)
112. 怎样判断和排除怠速不良? (98)
113. 怎样判断和排除怠速熄火? (99)
114. 发动机怠速不稳怎么办? (99)
115. 发动机怠速过高怎么办? (100)
116. 怎样检查、排除加速不良的故障? (100)
117. 什么是发动机的爆震? 爆震有什么危害? ... (100)
118. 发动机产生爆震时有哪些现象? 如何消除
爆震? (101)
119. 怎样排除发动机冒灰色或白色浓烟的故障?
..... (101)
120. 汽油发动机排黑烟怎么办? (101)
121. 汽油发动机排蓝烟怎么办? (102)
122. 怎样正确保养纸质空气滤清器? (102)
123. 夏利汽车的热空气进气装置是如何工作的?
起什么作用? (103)
124. 如何检查夏利汽车的热空气进气装置? (104)

第四节 润滑系

125. 怎样检修夏利和华利汽车的机油泵? (104)
126. 华利汽车机油滤清器结构有何特点? (105)
127. 怎样清洗润滑系油道? (106)
128. 怎样测知机油内是否含有水分? (106)
129. 怎样测知机油内是否含有机机械杂质? (107)
130. 怎样掌握更换发动机机油的时机? (107)

131. 曲轴箱中机油为什么不要加得过多? (107)
132. 发动机机油使用时间不长为什么就变黑了?
..... (108)
133. 微型汽车发动机机油压力过低警告灯亮了
怎样处理? (108)
134. 怎样排除发动机机油压力过低的故障? (108)
135. 怎样排除发动机机油压力过高的故障? (109)
136. 为什么油底壳的油面突然升高? (109)
137. 怎样排除发动机机油消耗过多的故障? (110)
138. 发动机起动后为什么要等升温后才能起步?
..... (110)

第五节 冷却系

139. 夏利汽车冷却系有何特点? (110)
140. 发动机工作温度过低有什么危害? 怎样防
止? (111)
141. 冷却水泵为什么吸水量小? (111)
142. 怎样调整微型汽车的风扇皮带? (112)
143. 微型汽车节温器有何特点? 使用中应注意
什么? (112)
144. 怎样检查蜡式节温器? (113)
145. 怎样检查冷却系是否泄漏? (113)
146. 怎样检修散热器? (113)
147. 夏利汽车使用的电动机风扇有何特点? (114)
148. 如何清除冷却系中的水垢? (114)
149. 怎样检修水泵? (114)
150. 如何更换发动机冷却液? (115)
151. 怎样把硬水软化? (116)

152. 冬季怎样才能放净散热器和气缸体内的水?
..... (116)
153. 散热器内的水位为何降低? (116)
154. 怎样正确使用封闭式冷却系? (117)
155. 怎样排除膨胀水箱中液面下降过快的故障?
..... (117)
156. 怎样排除发动机冷却系温度过高的故障? ... (117)
157. 排气管为什么冒白烟? (118)
158. 为什么发动机运转时水温正常,而停车后水
却沸腾? (118)
159. 微型汽车发动机在检查和修理时,常用的技
术数据有哪些? (118)

第三章 底盘的维修和故障排除

第一节 离合器

160. 离合器踏板为什么要有自由行程? 如何检
查? (127)
161. 微型汽车的离合器踏板自由行程一般是多
少? 如何调整? (127)
162. 离合器为什么会打滑? 如何判断和排除? ... (128)
163. 摩擦片总成上扭转减振弹簧的作用是什么?
..... (129)
164. 怎样判断离合器分离不彻底的原因? 如何
检查和排除? (129)
165. 如何判断和排除离合器的异响故障? (130)
166. 微型汽车离合器操纵机构的结构特点有哪些?
使用和调整的注意事项是什么? (131)

167. 微型汽车的离合器有哪些特殊的维修技术要求? (132)
168. 微型汽车离合器绳索的结构特点有哪些? 使用和更换时应注意些什么? (133)
169. 长安微型汽车离合器主要零部件的配合间隙和磨损极限值是多少? (134)

第二节 变速器

170. 微型汽车变速器有哪些主要的结构特点和技术参数? (134)
171. 为什么会出现掉档现象? 如何检查和排除? (135)
172. 变速器产生噪声的原因有哪些? 怎样判断和排除? (136)
173. 怎样正确使用同步器以延长其寿命? (136)
174. 变速器箱体上的通气塞有什么作用? (137)
175. 微型汽车变速器润滑油的质量和数量为什么特别重要? 使用上有哪些规定? (138)
176. 如何正确使用变速器? 换档时应注意些什么? (139)
177. 变速器壳体拆卸后使用密封胶进行装配密封时应注意些什么? (139)
178. 夏利轿车变速器主要零件尺寸及磨损极限和有关间隙尺寸是多少? (140)
179. 夏利汽车变速器换档机构主要零件尺寸和磨损极限尺寸是多少? (141)
180. 长安汽车变速器主要零部件的配合间隙和磨损极限是多少? (142)

第三节 传动轴

- 181. 微型汽车的万向传动装置有什么特点? (142)
- 182. 拆卸和安装传动轴时应注意哪些问题? (143)
- 183. 传动轴为什么会产生不平衡现象? 有什么影响? (144)
- 184. 传动轴不平衡如何排除? 微型汽车传动轴不平衡度的要求是多少? (144)
- 185. 万向节的型式有几种? 各有什么特点? (145)

第四节 驱动桥

- 186. 主减速器的主动齿轮轴承预紧度的作用是什么? (146)
- 187. 主减速器的主动齿轮轴承预紧度有什么要求? 怎样调整? (147)
- 188. 主减速器主动齿轮与从动齿轮间的齿隙规定值是多少? 如何调整? (148)
- 189. 对主、从动齿轮的啮合印痕有什么要求? 不符合要求时如何调整? (150)
- 190. 造成主减速器异响的原因有哪些? 如何判断? (150)
- 191. 对主减速器的润滑油有什么要求? 使用中应注意些什么? (152)
- 192. 主减速器壳上的通气塞有什么作用? 如何注意保养? (152)
- 193. 怎样正确调整微型汽车的轮毂轴承? (153)
- 194. 微型汽车的驱动桥有何特点? 维修保养时应注意些什么? (154)
- 195. 五菱微型汽车减速器主要零件配合间隙的台

标准值和极限值怎样? (154)

第五节 制 动

196. 为什么现代汽车都采用双管路制动系? 其结构原理是什么? (155)
197. 为什么液压制动系的制动踏板一定要有自由行程? 怎样检查和调整? (155)
198. 怎样检查液压制动系管路里是否有空气? 如何排除? (157)
199. 国产制动液有哪几种? 怎样选用? (157)
200. 装有真空助力器对制动有什么好处? (159)
201. 鼓式制动器中蹄与鼓的间隙自动调整装置的工作原理是什么? 使用中应注意些什么? (159)
202. 汽车“制动跑偏”、“制动侧滑”和“制动时失去方向控制”是同一性质的问题吗? (161)
203. 微型汽车的驻车制动器与中型、轻型汽车的驻车制动器有什么不同? (162)
204. 微型汽车的驻车制动系统应如何调整? (162)
205. 微型汽车中的盘式制动器在维修和安装时应注意些什么? (163)
206. 制动真空助力器性能的检查方法有哪些? ... (163)
207. 华利和夏利微型汽车制动系的主要零件尺寸、磨损极限、间隙值等技术参数是什么? ... (165)
208. 长安微型汽车制动器主要零部件的配合间隙和磨损极限是怎样规定的? (166)
209. 五菱微型汽车制动器的主要零件尺寸,配合间隙的标准值和极限值是怎样规定的? ... (166)

第六节 悬 架

- 210. 什么是变刚度钢板弹簧? (166)
- 211. 钢板弹簧的各片间为什么要有良好的润滑?
怎样进行润滑和保养? (167)
- 212. 钢板弹簧卷耳销孔中使用橡胶或塑料衬套
有什么作用? (168)
- 213. 独立悬架的各杆件均用橡胶衬套与车架等
处连接,有什么重要作用? 使用维修中应
注意什么? (169)
- 214. 独立悬架中的螺旋弹簧有什么作用? 维修
和保养中应注意些什么? (169)
- 215. 滑柱单摆臂悬架的减震器与常规的减震器
在工作状态上有哪些不同? 使用中应注意
些什么? (170)
- 216. 汽车减震器选用什么油? 还可用什么油代
替? (170)
- 217. 减震器在使用中常见的故障有那些? 应如
何排除? (171)
- 218. 微型汽车减震器的工作情况如何检查? (171)
- 219. 减震器修复后应如何检查其性能? (172)
- 220. 车轮的前束值应如何测定? (172)
- 221. 滑柱单摆臂独立悬架的转向轮前束与非独
立悬架的转向轮前束有何不同? (173)
- 222. 后独立悬架车轮的前束应怎样调整? (174)
- 223. 华利微型汽车前悬架主要螺栓螺母拧紧力
矩是多少? (175)
- 224. 华利微型汽车后悬架主要螺栓螺母拧紧力

- 矩是多少? (175)
225. 夏利微型轿车前悬架主要螺栓螺母拧紧力矩是多少? (176)
226. 夏利微型轿车后悬架主要螺栓螺母拧紧力矩是多少? (176)
227. 长安微型汽车悬架主要零部件的配合间隙和磨损极限是多少? (176)
- 第七节 转 向**
228. 微型汽车的转向盘自由行程是怎样规定的? (177)
229. 转向盘自由行程过大应如何检查和调整? (178)
230. 微型汽车的转向器有哪些类型? 各有何特点? (179)
231. 夏利微型轿车的转向器如何安装和调整? ... (179)
232. 转向沉重有哪些原因? 如何判断和排除? ... (182)
233. 汽车行驶中出现跑偏现象是什么原因? (183)
234. 微型汽车的转向轮最大转角是多少? 如何调整? (183)
235. 华利微型汽车转向系主要零部件拧紧力矩是多少? (184)
236. 夏利微型轿车转向系主要零部件拧紧力矩是多少? (185)
- 第八节 车 轮**
237. 怎样识别轮胎的标记? (186)
238. 什么是子午线轮胎? 使用时应注意些什么? (186)