

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

(第二版)

戴 恕 孙明惠 编著
戴铭英 审校

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、奥拓微型轿车及长安、五菱、吉林等牌号的微型汽车为主。全书共分四章。第一章是使用须知,介绍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。本书还附有汽车检查规程,螺栓螺母拧紧扭矩,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。

本书此次再版,全文作了较大修改,并增加了不少新内容,进一步提高了适应性和实用性。

图书在版编目(CIP)数据

微型汽车使用与维修/戴恕,孙明惠编著. —2版. —北京:金盾出版社,1996.8(1999.2重印)

ISBN 7-5082-0214-7

I. 微… I. ①戴…②孙… II. 汽车,微型-维修 IV. U469.11

11/1/2
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:68214039 68218137

传真:68276683 电挂:0234

北京2207工厂印刷

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:16.5 字数:324千字

1996年8月第2版 1999年2月第8次印刷

印数:215001—226000册 定价:16.00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)

再 版 前 言

近年来,我国引进新型汽车的品种和数量迅速增加,尤其是小型轿车更为突出。这些新型汽车的结构和国内现有汽车有较大差别。如发动机部分,应用燃油喷射系统代替了化油器装置;底盘部分,应用了自动变速器,增加了防抱制动系统等,进一步提高了汽车的使用性能。这些新结构,将逐渐在我国生产的汽车上普遍采用。

为适应我国微型汽车使用和新形势,这次本书再版,除进一步充实了国内现有主要微型汽车的有关内容外,还提供了国外汽车部分新结构的资料,供广大读者参考。

作 者

1996 年 2 月

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逐年上升。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。

作 者

1991年10月

目 录

第一章 微型汽车使用须知	(1)
第一节 基本知识	(1)
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?	(3)
4. 使用夏利轿车的点火开关应注意什么?	(3)
5. 怎样使用夏利轿车上的安全带?	(3)
6. 夏利及华利汽车前座椅如何调整?	(11)
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?	(12)
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. 怎样使用和检查各种微型汽车的驻车制 动?	(13)
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?	(15)
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?	(21)
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?	(23)
第二节 安全驾驶	(23)
19. 怎样做一名好的汽车驾驶员?	(23)
20. 驾驶人员在行车前要做哪些检查?	(26)
21. 微型汽车在山区公路上行驶时应该注意什 么?	(27)
22. 微型汽车在大雨中行驶应注意什么?	(27)
23. 在冰雪路面上行驶时需要注意什么? 如何 使用汽车防滑链?	(27)
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? ...	(30)
26. 发动机起动不着如何分析故障所在?	(31)
27. 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)
第三节 检查保养须知	(36)
30. 微型汽车驾驶人员应该自行做哪些维护 保养工作?	(36)
31. 如何保护汽车外观?	(45)
32. 如何检查微型汽车的机油压力?	(46)
33. 微型汽车发动机如何选用机油?	(46)
34. 夏利、奥拓、华利、长安、五菱等微型汽车 的变速器、后桥选用哪种润滑油?	(48)
35. 微型汽车有无跑合期? 跑合期间如何保 养?	(49)

36. 夏利轿车要定期更换什么零件?	(50)
37. 微型汽车进行定期检查有什么重要性?	(50)
38. 夏利、长安及奥拓汽车进行定期检查时, 时间间隔和检查内容是如何安排的?	(51)
39. 冬季怎样选用防冻液?	(62)
第二章 发动机的维修与故障排除	(63)
第一节 曲柄连杆机构	(63)
40. 怎样拆卸气缸盖?	(63)
41. 气缸盖不易拆卸时怎么办?	(64)
42. 怎样检验夏利轿车气缸盖的平面度?	(64)
43. 气缸盖接合面变形怎么办?	(65)
44. 怎样预防夏利和华利汽车气缸盖翘曲?	(65)
45. 怎样检查气缸体、气缸盖的裂纹?	(66)
46. 怎样检查曲轴主轴颈与轴承的间隙?	(66)
47. 怎样检查和调整曲轴轴向间隙?	(67)
48. 微型汽车发动机里的平衡轴起什么作用? ...	(69)
49. 怎样检查和调整三缸发动机的平衡轴?	(69)
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?	(70)
51. 怎样判断烧气缸垫?	(71)
52. 怎样判断气缸垫是否密封良好?	(71)
53. 气缸垫损坏的原因有哪些?	(72)
54. 怎样更换气缸垫?	(72)
55. 怎样检查气缸磨损情况?	(72)
56. 怎样判断气缸漏气的响声?	(73)
57. 怎样使个别不工作的气缸恢复工作?	(73)
58. 影响气缸压缩压力的因素有哪些?	(74)

59. 怎样排除气缸压缩压力不足的故障?	(75)
60. 拉缸的原因有哪些?	(75)
61. 怎样防止气缸拉伤?	(75)
62. 气缸磨出台阶,活塞环取不出怎么办?	(76)
63. 在维修中怎样判断活塞能否继续使用?	(76)
64. 怎样更换发动机活塞?	(77)
65. 怎样判断活塞敲缸声?	(78)
66. 怎样检查活塞与活塞销配合情况?	(79)
67. 怎样判断活塞销响声的故障?	(79)
68. 怎样识别因活塞环不良而引起的漏气?	(80)
69. 怎样正确安装活塞环?	(81)
70. 怎样确定更换活塞环的最佳时机?	(81)
71. 怎样检查活塞环开口间隙?	(82)
72. 为什么会烧瓦?	(82)
第二节 配气机构	(83)
73. 怎样检查调整夏利、华利微型汽车的气 门间隙?	(83)
74. 气门为什么漏气?	(84)
75. 怎样判断气门是否漏气?	(84)
76. 怎样检修气门座?	(85)
77. 怎样研磨气门?	(86)
78. 怎样检验气门与气门座的密封性?	(86)
79. 安装气门导管有什么要求?	(87)
80. 气门导管与气门杆配合间隙不当有何危 害?	(87)
81. 气门为什么会烧蚀? 怎样防止?	(88)
82. 怎样对气门弹簧进行技术检验?	(88)

83. 如何检查夏利、华利和奥拓汽车的气门 摇臂和气门摇臂轴的磨损?	(89)
84. 夏利和华利汽车发动机凸轮轴的驱动机 构有何特点?	(90)
85. 怎样检修凸轮轴?	(90)
86. 怎样判断和排除气门响声的故障?	(91)
87. 怎样检查判断凸轮轴轴承响?	(93)
88. 为什么对气门与气门座接触面宽度有一 定的要求?	(93)
89. 为什么气门座圈在使用中会发生变形?	(93)
90. 安装正时齿带时应注意什么?	(94)
91. 如何正确使用正时齿带?	(94)
92. 影响配气正时的原因有哪些?	(94)
第三节 汽油机燃油系	(95)
93. 夏利微型汽车化油器有何特点?	(95)
94. 夏利微型汽车化油器各量孔参数是多少? ...	(95)
95. 华利汽车化油器是由哪些装置组成的?	(95)
96. 华利汽车化油器各量孔参数是多少?	(96)
97. 怎样判断化油器浮子的好坏?	(98)
98. 浮子室进油针阀关闭不严怎么办?	(98)
99. 怎样调整夏利汽车化油器浮子室油面?	(98)
100. 怎样调整怠速?	(99)
101. 化油器为什么不断地放炮或回火?	(99)
102. 怎样排除燃油消耗过多的故障?	(100)
103. 怠速时为什么浮子室油面不断升高?	(100)
104. 怎样检查华利汽车的汽油泵?	(101)
105. 怎样检查夏利汽车的汽油泵?	(101)

106. 怎样判断和排除汽油滤清器的故障?	(102)
107. 汽油机为什么容易发生气阻? 怎样防止?	(102)
108. 怎样检查发动机供油不足的故障?	(103)
109. 发动机起动不着怎样检查燃油系?	(103)
110. 怎样排除混合气过稀的故障?	(104)
111. 怎样判断和排除混合气过浓的故障?	(104)
112. 怎样判断和排除怠速不良?	(105)
113. 怎样判断和排除怠速熄火?	(105)
114. 发动机怠速不稳怎么办?	(106)
115. 发动机怠速过高怎么办?	(106)
116. 怎样检查、排除加速不良的故障?	(107)
117. 什么是发动机的爆震? 爆震有什么危害?	(107)
118. 发动机产生爆震时有哪些现象? 如何消除爆震?	(107)
119. 怎样排除发动机冒灰色或白色浓烟的故障?	(108)
120. 汽油发动机排黑烟怎么办?	(108)
121. 汽油发动机排蓝烟怎么办?	(108)
122. 怎样正确保养纸质空气滤清器?	(109)
123. 夏利汽车的热空气进气装置是如何工作的? 起什么作用?	(110)
124. 如何检查夏利汽车的热空气进气装置? ...	(110)
第四节 润滑系	(111)
125. 怎样检修夏利和华利汽车的机油泵?	(111)
126. 华利汽车机油滤清器结构有何特点?	(112)

127. 怎样清洗润滑系油道?	(112)
128. 怎样测知机油内是否含有水分?	(113)
129. 怎样测知机油内是否含有机械杂质?	(113)
130. 怎样掌握更换发动机机油的时机?	(114)
131. 曲轴箱中机油为什么不要加得过多?	(114)
132. 发动机机油使用时间不长为什么就变 黑了?	(115)
133. 微型汽车发动机机油压力过低警告灯 亮了怎样处理?	(115)
134. 怎样排除发动机机油压力过低的故障? ...	(115)
135. 怎样排除发动机机油压力过高的故障? ...	(116)
136. 为什么油底壳的油面突然升高?	(116)
137. 怎样排除发动机机油消耗过多的故障? ...	(116)
138. 发动机起动后为什么要等升温后才能 起步?	(117)
第五节 冷却系	(117)
139. 夏利汽车冷却系有何特点?	(117)
140. 发动机工作温度过低有什么危害? 怎 样防止?	(118)
141. 冷却水泵为什么吸水量小?	(118)
142. 怎样调整微型汽车的风扇皮带?	(118)
143. 微型汽车节温器有何特点? 使用中应 注意什么?	(119)
144. 怎样检查蜡式节温器?	(120)
145. 怎样检查冷却系是否泄漏?	(120)
146. 怎样检修散热器?	(120)
147. 夏利汽车使用的电动机风扇有何特点? ...	(120)

148. 如何清除冷却系中的水垢?	(121)
149. 怎样检修水泵?	(121)
150. 如何更换发动机冷却液?	(122)
151. 怎样把硬水软化?	(122)
152. 冬季怎样才能放净散热器和气缸体内 的水?	(123)
153. 散热器内的水位为何降低?	(123)
154. 怎样正确使用封闭式冷却系?	(123)
155. 怎样排除膨胀水箱中液面下降过快的 故障?	(124)
156. 怎样排除发动机冷却系温度过高的故 障?	(124)
157. 排气管为什么冒白烟?	(124)
158. 为什么发动机运转时水温正常,而停车 后水却沸腾?	(125)
第六节 综合故障检查.....	(125)
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?	(125)
160. 如何检查发动机故障?	(125)
161. 排除发动机故障时对维修人员有什么要 求?	(140)
162. 发动机起动“不着火”,如何检查点火系 统?	(140)
163. 发动机为什么过热? 如何检查?	(141)
164. 发动机内机油为什么有过量消耗的情 况? 如何检查?	(143)
165. 发动机哪些部位会产生杂音? 如何判	

断?	(144)
第七节 燃油喷射系统	(147)
166. 发动机汽车燃油系统中使用燃油喷射 与使用化油器相比较,有什么优点? 燃油喷射系统有哪些主要部件?	(147)
167. 在计算机化的汽车发动机上,发动机电 脑(ECU)如何工作?使用时要注意什么? 如何修理或更换?	(148)
168. 燃油喷射器是如何工作的?如何修理?	(152)
169. 燃油总管组件在什么位置?有什么作用? 如何修理?	(154)
170. 燃油压力调节器有什么用途?如何工作? 如何修理?	(156)
171. 在燃油喷射系统的发动机上进气歧管有什 么特点?如何修理?	(157)
172. 怠速空气控制阀(IAC)总成有什么作用? 如何修理?	(162)
173. 修理燃油喷射系统时,为什么必须先降 低燃油压力?怎样减压?	(164)
174. 燃油喷射系统中,使用的软管和管夹子 有什么特点?	(165)
175. 在计算机化的汽车上,什么叫做执行元 件?有哪几种执行元件?各有何功能?	(165)
176. 什么叫做直接点火或无分电器点火?	(167)
177. 检查计算机化发动机上的电子元件时 使用什么仪表?	(168)
178. 歧管空气流量(MAF)传感器有何用途?	

如何更换或修理?	(169)
179. 氧传感器的工作原理是怎样的? 修理 时如何更换?	(170)
180. 节气阀位置传感器有什么作用? 如何 更换或修理?	(173)
181. 歧管绝对压力(MAP)传感器有何功能? 如何更换或修理?	(175)
182. 进气温度(IAT)传感器有何功能? 装在 何处? 如何更换?	(176)
183. 曲轴位置传感器有什么功能? 是什么 工作原理? 如何更换?	(177)
第三章 底盘的维修和故障排除	(180)
第一节 离合器	(180)
184. 离合器踏板为什么要有自由行程? 如 何检查?	(180)
185. 微型汽车的离合器踏板自由行程一般 是多少? 如何调整?	(180)
186. 离合器为什么会打滑? 如何判断和排 除?	(181)
187. 摩擦片总成(从动盘)上扭转减振弹簧 的作用是什么?	(182)
188. 怎样判断离合器分离不彻底的原因? 如何检查和排除?	(182)
189. 如何判断和排除离合器的异响故障?	(183)
190. 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? ...	(184)
191. 微型汽车的离合器有哪些特殊的维修技	

术要求?	(185)
192. 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?	(185)
193. 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?	(186)
194. 奥拓微型汽车离合器是怎样修理的?	(187)
第二节 变速器.....	(193)
195. 微型汽车变速器有哪些主要的结构特点 和技术参数?	(193)
196. 为什么会出现掉档现象? 如何检查和排 除?	(194)
197. 变速器产生噪声的原因有哪些? 怎样判 断和排除?	(194)
198. 怎样正确使用同步器以延长其寿命?	(195)
199. 变速器箱体上的通气塞有什么作用?	(196)
200. 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? ...	(196)
201. 如何正确使用变速器? 换档时应注意些 什么?	(197)
202. 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?	(198)
203. 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?	(198)
204. 夏利轿车变速器换档机构主要零件尺寸 和磨损极限是多少?	(200)
205. 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?	(201)

206. 奥拓微型轿车的变速器和差速器如何修理?	(201)
207. 奥拓微型轿车变速控制机构在维修时要做哪些工作?	(215)
第三节 传动轴.....	(218)
208. 微型汽车的万向传动装置有什么特点? ...	(218)
209. 拆卸和安装传动轴时应注意哪些问题? ...	(218)
210. 传动轴为什么会产生不平衡现象? 有什么影响?	(220)
211. 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?	(221)
212. 万向节的型式有几种? 各有什么特点? ...	(222)
213. 奥拓微型轿车的传动轴是如何修理的?	(223)
第四节 驱动桥.....	(227)
214. 主减速器的主动齿轮轴承预紧度的作用是什么?	(227)
215. 主减速器的主动齿轮轴承预紧度有什么要求? 怎样调整?	(228)
216. 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?	(228)
217. 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?	(230)
218. 造成主减速器异响的原因有哪些? 如何判断?	(231)
219. 对主减速器的润滑油有什么要求? 使用中应注意些什么?	(232)