

微型汽车一般 故障的判断与

吴学志 杨德龙 丁鸣朝 编著

急修



兵器工业出版社

微型汽车一般故障的 判断与急修

吴学志 杨德龙 丁鸣朝 编著

兵器工业出版社

内容提要

本书以实用为主,详细介绍了我国目前普遍使用的大发牌、夏利牌、铃木牌、吉林牌、长安牌、昌河牌、菲亚特 126P 和五菱牌等微型汽车的结构特点、新车使用及使用中常见的一般故障的急修、保养方法。全书分五章,包括 214 个问题以及主要技术性能和维修参考数据,可供汽车驾驶员和专业维修人员查阅参考。

图书在版编目(CIP)数据

微型汽车一般故障的判断与急修/吴学志等编著. —北京:兵器工业出版社,1996
ISBN 7-80038-951-0

I. 微… II. 吴… III. ①汽车,微型-故障-诊断②汽车,微型-车辆修理 IV. U472.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 03093 号

微型汽车一般故障的判断与急修

兵器工业出版社 出版发行

(北京市海淀区车道沟 10 号)

各地新华书店经销

北京市凯通印刷厂印装

开本:787×1092 印张:8.5 字数:190 千字

1996 年 3 月第 1 版 1996 年 3 月第 1 次印刷

印数:1—10000 定价:11.00 元

编者的话

微型汽车走入家庭是我国社会及经济发展的又一特征。微型汽车以其省油、体积小、机动灵活、易于操纵、价格适宜而受到广大消费者的青睐。但是,广大消费者对于微型汽车知识、新车的使用及一般故障的判断、维修缺乏必要的了解和掌握,这对于使用费用影响很大。因此我们编写了这本《微型汽车一般故障的判断与急修》,目的是使驾驶员和维修人员,在较短时间内掌握微型汽车的使用和维修技能。本书还提供以实用为主的参考资料,以便查阅。

本书编写过程中,得到了各方技术人员的大力支持,提供了准确的技术数据和故障排除的经验,还有宁会斌、刘立卫同志也为本书的出版做了大量工作,在此谨表谢意。

由于我们水平有限,可能出现一些不足或错误之处,诚请广大读者指正,以便我们继续修订,更好地为您服务。

编者

1996年3月

目 录

第一章 新车使用	(1)
第一节 新车使用注意事项.....	(1)
一、正确选用燃油	(1)
二、控制冷却液的温度	(1)
三、注意润滑效果	(2)
四、保持正常的轮胎气压	(2)
五、汽车驾驶注意事项	(2)
第二节 汽车的技术保养.....	(6)
一、汽车保养的主要内容	(6)
二、汽车保养种类和作业内容	(7)
第二章 微型车、轻型车使用中的故障急修	(11)
第一节 汽车发动机部分	(11)
1、发动机发动不着如何检查?	(12)
2、发动机转速不易升高的故障如何检查与排除?	(13)
3、汽车在行驶中突然熄火怎么办?	(13)
4、燃料系不来油或来油不畅的原因是什么? 如何 判断?	(14)
5、怎样排除怠速不稳的故障?	(15)
6、发动机运转中出现异常现象如何检查与排除?	(15)
7、行驶途中点火线圈过热和附加电阻烧坏怎么办?	(16)
8、分火头严重破损时如何急修?	(16)

9、气缸垫烧坏应如何救急？	(17)
10、汽车行驶中发动机突然开锅如何检查？	(17)
11、发动机开锅后的注意事项是什么？	(17)
12、汽车行驶中感到加速性能差时的判断与处理 方法是什么？	(18)
13、汽油消耗过多故障如何检查与排除？	(18)
14、怎样清洗燃油箱？	(18)
15、如何定期更换汽油滤清器？	(19)
16、微型汽车化油器如何检查？	(19)
17、微型汽车化油器如何调整？	(21)
18、汽油泵常见故障现象是什么？ 如何排除？	(24)
19、汽油泵膜片破裂怎样急救？	(26)
20、油管接头出现渗油怎样急救？	(26)
21、如何保养汽油泵？	(26)
22、汽油机油路发生气阻时怎样急修？	(28)
23、微型汽车冷却系结构特点是什么？	(28)
24、怎样排除发动机过热的故障？	(30)
25、行驶中风扇叶片折断无法继续行驶时应如何急救？	(30)
26、怎样检查冷却系节温器工作是否正常？	(31)
27、怎样清洗发动机冷却系？	(31)
28、发动机冷却液如何更换？	(32)
29、风扇皮带如何调整？	(34)
30、保养微型汽车空气滤清器要注意什么问题？	(35)
31、微型汽车机油泵如何检修？	(36)
32、机油滤清器的定期更换应注意些什么？	(39)

33、怎样疏通微型车发动机润滑油道？	(40)
34、怎样正确选用发动机润滑油？	(40)
35、润滑油污染有什么危害？	(42)
36、润滑油有什么作用？	(42)
37、使用稠化机油时应注意什么问题？	(43)
38、发动机润滑油储存量如何检查？	(43)
39、更换润滑油的方法和要求是什么？	(44)
40、润滑系工作状态如何检查？	(44)
41、发动机润滑油使用时间不长为什么会变成黑色？	(45)
42、怎样排除润滑系机油压力过高的故障？	(45)
43、怎样排除润滑系机油压力过低的故障？	(46)
44、机油粘度降低对发动机工作有何影响？	(46)
45、机油尺的标记是怎样识别的？	(48)
46、装配机油传感器时应注意些什么？	(48)
47、锯末滤芯使用时应注意些什么？	(49)
48、为什么要保证发动机使用中曲轴箱的通风？	(49)
49、排气管冒大量蓝烟是什么原因？	(49)
50、机油泵噪音如何判断？	(50)
51、集滤器如何检修？	(50)
52、发动机漏油如何检修？	(50)
第二节 汽车底盘部分	(51)
53、微型汽车离合器的特点是什么？	(51)
54、怎样调整离合器踏板自由行程？	(52)
55、离合器打滑的故障怎么排除？	(54)
56、怎样排除离合器分离不彻底的故障？	(55)

57、怎样排除离合器发抖的故障？	(56)
58、离合器从动盘和摩擦片磨损的原因是什么？	(57)
59、离合器响的原因是什么？如何检查？	(57)
60、怎样排除液压传动离合器管路中的空气？	(58)
61、离合器拉绳的那些点需要润滑？	(59)
62、离合器总成的正确装配方法是怎样的？	(59)
63、微型汽车变速器功用和组成如何？	(60)
64、变速器保养工作的重点内容是什么？	(62)
65、如何定期更换变速器内润滑油？	(63)
66、怎样排除变速器挂挡困难的故障？	(63)
67、怎样排除变速器跳挡的故障？	(64)
68、变速器乱挡原因是什么？如何修复？	(64)
69、造成同步器损坏的原因是什么？	(65)
70、怎样延长同步器的使用寿命？	(65)
71、变速器发响的故障原因及排除方法是什么？	(66)
72、变速器漏油的检查与排除方法是什么？	(67)
73、万向传动装置的结构和作用如何？	(67)
74、万向传动装置如何检查？	(68)
75、行驶中听察万向节和键槽松旷响的原因及排除方法 是什么？	(69)
76、传动轴动平衡的检查方法是什么？	(70)
77、怎样排除传动轴漏油的故障？	(70)
78、万向节十字轴轴承损坏的原因是什么？	(70)
79、安装万向传动装置时应注意什么问题？	(71)

80、万向节使用中出现故障应如何急修？	(72)
81、驱动桥的结构是怎样的？	(72)
82、怎样正确使用和保养驱动桥？	(73)
83、怎样排除后桥过热的故障？	(74)
84、怎样排除驱动桥漏油的故障？	(74)
85、微型车减速器为什么采用准双曲面齿轮？	(75)
86、传动系中装配差速器有什么意义？	(75)
87、差速器的结构和作用如何？	(76)
88、驱动桥各部机件技术状态如何检查？	(76)
89、怎样选用齿轮油？	(84)
90、怎样检查半轴的技术状态？	(84)
91、怎样检查、拆装半轴轴承？	(85)
92、怎样检查前后悬挂中的减振器的技术状况？	(85)
93、悬挂装置的正确使用方法是什么？	(86)
94、微型汽车转向装置的组成如何？	(87)
95、转向装置如何检查与调整？	(89)
96、怎样检查、排除转向沉重的故障？	(93)
97、行驶中方向不稳的原因是什么？ 怎样排除？	(94)
98、行驶跑偏的原因是什么？ 怎样排除？	(95)
99、怎样检查和调整前轮前束？	(96)
100、如何简易判断前束调整不当？	(98)
101、微型汽车的轮胎标准气压是多少？	(98)
102、轮胎气压不符合标准的危害是什么？	(99)
103、如何正确配装轮胎和定期进行轮胎换位？	(100)

104、汽车制动装置的作用和基本组成是怎样的？	(102)
105、微型车制动装置如何检查？	(106)
106、液压制动不灵的原因是什么？怎样排除？	(113)
107、微型车制动踏板自由行程如何检查调整？	(114)
108、怎样排除制动跑偏的故障？	(116)
109、怎样排除制动拖滞的故障？	(116)
110、个别车轮制动拖滞的故障怎样排除？	(117)
111、为什么要注意防止制动器摩擦片沾上油污？	(117)
112、菲亚特 126P 车轮制动器间隙自调装置有何特点？	(118)
113、夏利车盘式制动器的检查和装配方法是什么？	(118)
114、怎样更换后轮制动蹄？	(119)
115、如何清洁车身？	(120)
116、为什么要系安全带？	(121)
117、轮胎各种磨损的故障原因是什么？	(121)
第三章 汽车故障响声判断与排除	(125)
第一节 汽车发动机部分	(126)
118、怎样判断和排除发动机的爆震声？	(126)
119、怎样判断和排除气缸漏气的响声？	(127)
120、怎样判断和排除活塞顶缸盖的响声？	(128)
121、怎样判断和排除活塞碰气门的响声？	(129)
122、怎样判断和排除活塞敲缸的响声？	(130)

123、怎样判断和排除活塞纵向敲缸的响声?	(132)
124、怎样检查和排除拉缸的故障.....	(134)
125、怎样判断和排除活塞销的响声?	(135)
126、怎样判断和排除连杆轴承响(小瓦响)?	(138)
127、怎样判断和排除主轴承的响声(大瓦响)?	(142)
128、气门摇臂轴弹簧响声怎样检查与排除?	(143)
129、怎样判断和排除气门脚的响声?	(144)
130、微型汽车气门间隙如何调整?	(146)
131、怎样判断和排除凸轮轴的响声?	(147)
132、怎样判断和排除机油泵传动齿轮响声?	(148)
133、怎样判断和排除风扇皮带松旷响声?	(148)
134、怎样排除发电机轴承的响声?	(149)
第二节 汽车底盘部分.....	(149)
135、怎样判断和排除离合器分离轴承的响声?	(149)
136、怎样判断和排除离合器片不正常摩擦的响声?	(151)
137、怎样判断和排除离合器铆钉松旷的响声?	(151)
138、变速器异响怎样检查.....	(152)
139、怎样判断和排除变速器第一轴轴承异响?	(152)
140、怎样检查与排除变速器第一轴轴承盖的响声?	(153)
141、怎样判断和排除变速箱内轴承的响声?	(154)
142、怎样判断和排除变速器齿轮间隙过大的响声?	

.....	(155)
143、怎样判断与排除变速器齿轮间隙过小的响声？	(155)
.....	(156)
144、怎样判断和排除变速器齿轮啮合不均匀的响声？	(156)
.....	(157)
145、怎样判断和排除变速杆与凹槽松旷的响声？	(157)
.....	(158)
146、怎样判断和排除传动轴的异响？	(161)
147、怎样判断和排除后桥的响声？	(164)
148、汽车转弯时后桥发响的原因是什么？怎样排除？	(165)
.....	(165)
149、怎样根据响声听察后桥故障部位？	(165)
150、怎样检查与排除制动时产生的异响？	(167)
第四章 汽车电器设备的保养与故障排除	(167)
151、汽车蓄电池的正确使用方法是什么？	(167)
152、如何识别蓄电池的正负极？	(168)
153、蓄电池充、放电终了的标志是什么？	(168)
154、为什么要注意保养蓄电池加液孔盖上的通气孔？	(168)
.....	(168)
155、怎样正确使用与保养火花塞？	(170)
156、怎样正确检查和调整断电器？	(171)
157、怎样检查和调整点火时间(正时)？	(173)
158、微型汽车点火系统的组成如何？	(175)
159、怎样排除点火装置常见的故障？	(176)
160、怎样检查点火线圈是否良好？	(177)
161、怎样检查分电器盖和分火头是否漏电？	(177)
162、怎样检查电容器技术性能？	(177)

163、怎样检查点火提前装置工作是否良好?	(178)
164、怎样检查高压线是否良好?	(178)
165、分电器驱动齿轮如何检查与更换.....	(179)
166、断电器触点(白金触点)技术状况如何检查 与修正.....	(179)
167、微型车硅整流发电机的使用方法是什么?	(180)
168、怎样排除硅整流发电机不发电的故障?	(181)
169、发动机中速运转时,电流表指示放电,如何正确 判断硅整流发电机充电系统中的故障?	(182)
170、怎样在汽车上检查交流发电机是否发电?	(183)
171、怎样检查、更换发电机中的硅二极管?	(184)
172、怎样检查发电机发电量不足的故障?	(184)
173、怎样检查发电机发电量过大的故障?	(185)
174、怎样检查微型车继电器式电压调节器?	(186)
175、怎样正确使用启动机?	(186)
176、造成启动机烧坏的原因是什么?	(187)
177、蓄电池接铁极性改变对启动机有无影响?	(187)
178、怎样检查和排除启动机不转的故障?	(188)
179、启动机转动无力的原因是什么?	(189)
180、怎样排除启动机空转的故障?	(189)
181、怎样排除启动机启动时撞击声的故障?	(190)
182、启动机小齿轮与飞轮齿环咬住时如何急救?	(190)

183、电喇叭是怎样发响的？	(191)
184、怎样排除喇叭不响的故障？	(192)
185、怎样检查和排除喇叭声音不正常的故障？	(193)
186、什么是蓄电池的“额定容量”？	(194)
187、蓄电池电容量降低速度过快如何检修？	(195)
188、怎样排除蓄电池充足电后因停车时间较长 或过夜就启动无力的故障？	(196)
189、汽车行驶中发现蓄电池有一格短路怎样的急救？	(197)
190、汽车行驶途中蓄电池完全损坏怎样启动发动机？	(197)
191、蓄电池电解液损耗过快怎么办？	(198)
192、汽车上都装有哪些灯？ 它们的用途是什么？	(198)
193、怎样排除灯光不亮的故障？	(199)
194、怎样排除后灯不亮的故障？	(199)
195、怎样排除一侧大灯亮而另一侧大灯明显发暗 的故障？	(200)
196、怎样检查和排除制动灯不亮的故障？	(200)
197、怎样排除灯泡经常烧坏的故障？	(201)
198、怎样调整转向灯闪光的快慢？	(201)
199、夏利牌微型车闪光器的工作原理是什么？	(203)
200、电流表的工作原理是什么？	(204)
201、怎样检查和排除电流表的故障？	(205)
202、机油压力表的结构与工作原理是怎样的？	

.....	(206)
203、怎样正确安装机油传感器?	(208)
204、怎样检修油压表无指示的故障?	(208)
205、怎样检查和排除接通点火开关时机油压力表 指针即向 5kgf/cm^2 处移动的故障?	(209)
206、水温表的结构与工作原理是怎样的?	(209)
207、怎样排除水温表指针不动的故障?	(210)
208、怎样排除接通点火开关后水温表指针移 向 40C 处不再移动的故障?	(211)
209、燃油表的结构与工作原理是怎样的?	(212)
210、怎样排除燃油表指针总是指示“1”(满)位的故障?	(214)
211、怎样排除燃油表指针总指向“0”位的故障?	(214)
212、怎样排除燃油表指针总是摆动不稳的故障?	(215)
213、车速里程表的结构和工作原理是怎样的?	(215)
214、电气设备中的易损电器元件有哪些?	(217)
第五章 微型汽车主要技术性能及维修参考数据	(219)
一、大发微型汽车	(222)
二、夏利 TJ7100 型微型汽车	(224)
三、菲亚特 126P 微型汽车	(231)
四、铃木牌、吉林牌微型汽车.....	(237)
五、松花江牌、长安牌、昌河牌微型汽车	(244)
六、五菱牌微型汽车	(253)

第一章 新车使用

第一节 新车使用注意事项

一、正确选用燃油

选用汽车燃油,主要根据汽车发动机的压缩比。发动机的压缩比高,应选用辛烷值高的汽油。若选用了辛烷值较低的汽油,发动机在工作中容易产生爆震。发动机压缩比在 8.0 以上的车种应选用 85 号汽油。这样才能充分发挥汽车的动力性能且做到经济合理。

另外,为了防止爆震和有效地发挥燃油所产生的热能的利用潜力,可以适当调整发动机的点火提前角度。如:将点火提前角适当减少,可以减少爆震倾向;将点火提前角适当增大,可以充分利用燃料燃烧所产生的热能,提高发动机的功率,节约燃油。

二、控制冷却液的温度

行车时发动机冷却液的温度应控制在 80—90℃。发动机温度过高,容易产生早燃和爆震、润滑油变质和烧蚀,零件的磨损加剧,结果使发动机的动力性、经济性、可靠性和耐久性发生变化,甚至造成活塞拉缸等事故性损伤。发动机温度过低,会使燃油混合不良。冲洗气缸壁上的润滑油膜,流入曲轴箱稀释机油,使零件磨损增加,发动机性能变坏。

三、注意润滑效果

微型汽车后桥采用双曲线齿轮单级减速器。它具有结构简单、工作平稳、无噪音、机械损失小、强度高等特点。在传递动力过程中齿间不仅有滚动,而且还有纵向滑动,其相对滑动量比螺旋齿轮大得多,使齿面间压力增大,不易形成油膜。所以必须加注油膜强度高的双曲线齿轮油,才能保证齿轮正常润滑效果。否则,行程至 2000 公里后,齿轮就会因润滑不良造成早期损伤。

四、保持正常的轮胎气压

为了保证轮胎的合理使用,延长其使用寿命,应保持轮胎的正常气压。

气压过高时,会使轮胎帘布层受力增加,轮胎刚性增大,胎面磨损增加,如果汽车在不良路面上行驶时,因胎面弹性降低,车轮受冲击加大,会造成帘线断裂,甚至产生胎面爆破。

气压过低时,气压愈低,轮胎变形愈大,轮胎温度迅速提高,导致轮胎的耐磨性和粘结力都显著下降,造成轮胎早期损坏。

五、汽车驾驶注意事项

正确的驾驶汽车,对延长车辆使用寿命,降低燃料的消耗量,保持汽车处于良好的技术状态以及安全行车有着密切的关系。在新车使用中应着重注意以下几点:

(一)发动机的启动

1、置变速杆于空挡位置,踏下离合器踏板,应根据气温情况和汽车特点,适当拉出阻风门拉钮,待启动后再推回拉钮。

2、将钥匙插入点火开关,接通启动机工作,待发动机启动后,应立即松开钥匙,钥匙将自动逆时针转回,切断磁力开关电路,否则将烧坏启动机线圈。