

汽车使用保养 与故障排除 500问



qiche shiyong baoyang yu
guzhang paichu wubaiwen

金盾出版社

汽车使用保养与 故障排除500问

丁鸣朝 陈如旦
金家麟 蔡茂官

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书是《汽车驾驶员1000个怎么办》的姊妹篇,内容丰富,文字通俗,以问答形式逐一介绍汽车发动机、底盘、电气设备如何正确使用保养和排除故障。全书以实用为主,着重介绍汽车驾驶员工作中常遇问题的解决措施和方法,并以较多篇幅介绍了解放、东风等新车型及进口车型的知识和数据。此外,还介绍了1986年颁布的汽车油料新牌号及新旧牌号对比,进口车辆如何选用国产油料,以及节油措施等。适合汽车驾驶员、汽车管理人员、修理人员及汽车技校、汽车驾驶学校师生阅读参考。

汽车使用保养与故障排除500问

丁鸣朝 陈如旦

金家麟 蔡茂官

金盾出版社出版发行

社址:北京复兴路22号南门

电话:815453

1201工厂印刷

各地新华书店经销

开本:32 印张:10 字数:224千字

1988年1月第1版 1988年3月第2次印刷

印数:200001—300000册 定价:3.50元

ISBN 7-80022-023-0/U·2

目 录

一、汽车使用基本知识

1. 正确使用汽车有什么重要性？	(1)
2. 汽车有哪些主要使用性能？	(1)
3. 什么是汽车的容载量？	(1)
4. 什么是汽车的重量利用系数？	(2)
5. 什么是汽车的动力性？	(2)
6. 什么是汽车的通过性？	(3)
7. 什么是汽车的制动性？	(5)
8. 什么是汽车的燃料经济性？	(6)
9. 什么是汽车的稳定性？	(6)
10. 什么是汽车的平顺性？	(7)
11. 什么是汽车的可靠性？	(7)
12. 什么是汽车的维修适应性？	(8)
13. 什么是汽车的使用方便性？	(8)
14. 汽车有哪些使用效率指标？	(9)
15. 如何提高出车率？	(9)
16. 怎样提高车公里利用率？	(10)
17. 怎样提高吨公里利用率？	(11)
18. 如何提高运行速度？	(12)
19. 如何提高车日行程？	(12)
20. 怎样计算车日？	(13)
21. 怎样换算道路的坡度百分数和角度？	(13)
22. 汽车通过冰层时应注意哪些问题？	(14)
23. 汽车涉水应注意哪些问题？	(15)

24. 怎样识别国产汽车的型号和特征？	(16)
25. 什么是汽车的物质寿命？	(16)
26. 什么是汽车的技术寿命？	(17)
27. 什么是汽车的经济寿命？	(17)
28. 如何计算汽车的经济寿命？	(17)
29. 什么是汽车的走合（初驶）期？	(20)
30. 汽车在走合（初驶）期有哪些使用要求？	(20)
31. 中速行车有哪些好处？	(22)
32. 汽车保养时如何进行润滑作业？	(23)
33. 怎样应用金属清洗剂？	(23)
34. 国外用于汽车上的特殊用品有些什么？	(24)

二、发动机的保养与故障排除

(一) 曲轴连杆机构	(25)
35. 怎样检查汽油机气缸压缩压力？	(25)
36. 怎样检查柴油机气缸压缩压力？	(25)
37. 影响气缸压缩压力的因素有哪些？	(26)
38. 怎样排除气缸压缩压力不足的故障？	(26)
39. 怎样检查气缸磨损情况？	(26)
40. 怎样判断气缸垫密封是否良好？	(27)
41. 气缸垫容易损坏的原因有哪些？	(27)
42. 怎样更换气缸垫？	(27)
43. 怎样利用压缩空气检查气缸漏气部位？	(28)
44. 怎样检查判断气缸漏气响声的故障？	(28)
45. 怎样判断与排除个别气缸不工作的故障？	(28)
46. 怎样防止汽车发动机气缸盖裂纹？	(29)
47. 怎样更换发动机活塞？	(29)
48. 解放CA141型汽车发动机采用的活塞环有何特点？ 应怎样安装？	(29)

49. 怎样正确掌握更换活塞环时机? (30)
50. 怎样选配活塞环? (30)
51. 东风EQ140汽车发动机连杆螺栓为什么不穿开口销? (31)
52. 怎样组装发动机活塞连杆组? (31)
53. 怎样检查连杆轴承配合间隙? (31)
54. 东风EQ140汽车发动机曲轴轴承和连杆轴承为什么取消了调整垫片? (32)
55. 怎样检查活塞销与座孔及连杆衬套的配合间隙? (32)
56. 连杆轴承烧坏了怎么急救? (33)
57. 怎样检查判断连杆轴承响的故障? (33)
58. 怎样检查判断发动机活塞敲缸响? (33)
59. 怎样检查判断发动机拉缸响? (34)
60. 怎样检查判断活塞销响? (34)
61. 怎样检查判断曲轴轴承响? (34)
62. 怎样检查判断正时齿轮响? (35)
63. 怎样检查判断凸轮轴轴承响? (35)
- (二) 配气机构** (35)
64. 怎样检查调整解放CA141型汽车发动机的气门间隙? (35)
65. 怎样检查调整东风EQ140型汽车发动机的气门间隙? (36)
66. 怎样检查调整北京BJ492Q型汽油机的气门间隙? (36)
67. 为什么有的发动机采用不等螺距气门弹簧? 安装时有何要求? (36)
68. 怎样检查判断气门脚响? (37)
69. 怎样检查判断气门挺杆响? (37)
70. 气门为什么会烧蚀? 怎样防止? (37)
71. 在不解体的情况下怎样判断解放牌汽车发动机气

门是否漏气？	(38)
72.怎样以手工研磨气门？	(38)
73.怎样检查气门与座的密封性？	(39)
74.怎样正确操作与调整气缸减压装置？	(39)
(三) 汽油机燃料系	(40)
75.汽油发动机排气中的污染物质主要有哪些？有何危害？	(40)
76.怎样正确保养纸质空气滤清器？	(40)
77.进口汽车的空气滤芯指示器有何作用？如何根据信号进行保养？	(42)
78.怎样保养陶瓷滤芯汽油滤清器？	(43)
79.怎样保养尼龙布滤芯汽油滤清器？	(43)
80.怎样判断和排除进口汽车汽油滤清器的故障？	(43)
81.柴油析出蜡结晶堵塞滤清器怎么办？	(44)
82.怎样正确保养EQH201B型化油器？	(44)
83.怎样检查和调整EQH101型化油器？	(45)
84.怎样检查和排除化油器浮子室三角针密封不良的故障？	(46)
85.汽油机为什么易发生气阻？怎样防止？	(46)
86.怎样检查汽油发动机供油不足的故障？	(46)
87.怎样检查排除加速不良的故障？	(47)
88.怎样检查排除混合气过浓的故障？	(47)
89.怎样检查排除混合气过稀的故障？	(48)
90.轰油门为什么会缩短发动机使用寿命？	(48)
91.有的进口高级轿车发动机上采用汽油喷射供油有何特点？	(50)
92.什么是汽油发动机的爆震？爆震有什么危害？	(50)
93.汽油发动机产生爆震时有哪些现象？如何消减爆震？	(51)

94.怎样排除汽油发动机怠速不稳的故障?	(51)
95.怎样排除发动机怠速过高的故障?	(51)
96.怎样消除汽油机排冒灰色或白色浓烟的故障?	(52)
97.怎样消除汽油机排冒黑烟的故障?	(52)
98.怎样消除汽油机排冒蓝烟的故障?	(52)
(四) 润滑系	(53)
99.怎样检查保养离心式滑油细滤清器?	(53)
100.怎样及时更换发动机润滑油?	(53)
101.怎样更换发动机润滑油和清洗润滑系?	(54)
102.怎样排除油底壳滑油液面升高的故障?	(54)
103.汽油机(柴油机)滑油使用中为什么会变稀?	(54)
104.使用柴油机(汽油机)滑油润滑的轴承为什么会 发暗?	(55)
105.柴油机轴承被烧坏的原因是什么?	(55)
106.曲轴箱中滑油为什么不要加得过多?	(56)
107.怎样排除发动机滑油消耗过多的故障?	(56)
108.怎样排除发动机滑油压力过低的故障?	(57)
109.进口汽车发动机滑油压力过低警告灯亮了怎样处 理?	(57)
110.怎样排除发动机滑油压力过高的故障?	(57)
111.汽车发动机冬季不易起动的原因是什么?怎么办?	(58)
112.为什么在冷状态起动发动机要先摇转曲轴?	(58)
113.发动机起动后为什么要等升温后才能起步?	(58)
(五) 冷却系	(60)
114.蜡式节温器有何优点?使用中应注意什么?	(60)
115.怎样检查蜡式节温器工作情况?	(60)
116.怎样检查丰田汽车发动机冷却液的数量?	(61)
117.怎样检查三菱汽车发动机冷却水量?	(61)
118.怎样正确使用封闭式冷却系?	(61)

119. 冬季怎样才能放净散热器和气缸体内的水？……………（ 62 ）
120. 怎样更换进口汽车发动机冷却液？……………（ 62 ）
121. 怎样检查丰田汽车发动机的传动皮带？……………（ 62 ）
122. 怎样把硬水软化？……………（ 63 ）
123. 怎样正确使用解放CA141型汽车硅油风扇离合器？…（ 63 ）
124. 怎样检查判断硅油风扇离合器工作是否正常？……………（ 63 ）
125. 三菱汽车发动机温度过高时应采取哪些措施？……………（ 65 ）
126. 怎样排除发动机冷却系温度过高的故障？……………（ 65 ）
127. 发动机工作温度过低有什么危害？怎样防止？……………（ 66 ）
128. 怎样检查与排除东风EQ140型汽车发动机水泵漏水
水的故障？……………（ 66 ）
129. 丰田汽车定时皮带更换警告灯亮了怎样处理？……………（ 67 ）
- (六) 点火系**……………（ 67 ）
130. 对点火系的使用有哪些要求？……………（ 67 ）
131. 点火系的保养要做哪些工作？……………（ 68 ）
132. 如何判断点火系的故障？……………（ 68 ）
133. 怎样检查判断电容器是否良好？……………（ 69 ）
134. 怎样检查判断分电器盖是否漏电？……………（ 69 ）
135. 怎样排除分电器触点接触不良的故障？……………（ 70 ）
136. 怎样检查判断分火头是否漏电？……………（ 70 ）
137. 断电器触点易烧损的原因是什么？……………（ 70 ）
138. 怎样调整断电器触点间隙？……………（ 70 ）
139. 断电器触点间隙过大和过小对产生高压火花有何
影响？……………（ 70 ）
140. 怎样检查判断点火线圈是否良好？……………（ 71 ）
141. 怎样判断与排除高压电路、点火线圈和分电器的
故障？……………（ 71 ）
142. 怎样判断与排除低压电路短路故障？……………（ 71 ）
143. 怎样判断和排除低压电路断路故障？……………（ 72 ）

144. 点火线圈温度过高对次级电压有何影响? (72)
145. 点火线圈装的附加电阻为什么不能拆除? (72)
146. 怎样判断与排除点火时间过早的故障? (73)
147. 怎样判断与排除点火时间过迟的故障? (73)
148. 点火提前角不当对发动机有何影响? (73)
149. 怎样检查调整解放CA141型汽车发动机点火正时? ... (74)
150. 怎样检查校正东风EQ 140型汽车发动机点火正时? ... (74)
151. 怎样检查校正北京BJ130型汽车发动机点火正时? ... (75)
152. 怎样把正极搭铁的发动机点火系改成负极搭铁? (76)
153. 怎样区别热型和冷型火花塞? (76)
154. 怎样鉴别火花塞的热特性是否合适? (76)
155. 火花塞积炭对产生高压火花有何影响? 怎样消除
火花塞积炭的危害? (77)
156. 怎样检查校正火花塞电极间隙? (77)
157. 怎样正确地使用晶体管点火装置? (78)
- (七) 柴油机燃料系** (78)
158. 怎样延长喷油泵柱塞副的使用寿命? (78)
159. 怎样检查排除柴油机动力不足的故障? (78)
160. 怎样检查排除柴油机不能起动的故障? (79)
161. 怎样排除输油泵供油困难的一般故障? (79)
162. 怎样排除喷油器安装不当而漏气的故障? (80)
163. 怎样用简便方法检查判断喷油泵柱塞副和出油阀
的密封状况? (80)
164. 怎样排除喷油器不喷油的故障? (80)
165. 怎样排除喷油器喷油压力过低和过高的故障? (81)
166. 怎样排除喷油器雾化不良的故障? (81)
167. 怎样排除喷油泵不供油的故障? (81)
168. 怎样排除喷油泵供油不足的故障? (81)
169. 怎样排除喷油泵供油量不均匀的故障? (82)

- 170.怎样排除喷油泵油底壳油面升高的故障?.....(82)
- 171.怎样排除柴油机突然熄火的故障?.....(82)
- 172.怎样排除柴油机“飞车”的故障?.....(82)
- 173.怎样排除柴油发动机游车的故障?.....(83)
- 174.怎样检查判断柴油机缸套漏水的故障?.....(83)
- 175.怎样消除柴油机排冒白烟的故障?.....(84)
- 176.怎样消除柴油机冒黑烟的故障?.....(84)
- 177.柴油车发动机为什么不能长时间怠速运转?.....(84)
- 178.柴油发动机在高原地区使用有何特点?使用中应注意什么?.....(85)
- 179.怎样正确起动日产SD系列柴油汽车?.....(86)

三、底盘的保养与故障排除

- (一) 传动系.....(87)
- 180.什么叫离合器踏板自由行程?使用中有什么变化?...(87)
- 181.怎样检查调整东风和解放牌汽车离合器踏板自由行程?.....(87)
- 182.解放CA141双片式离合器中间压盘限位螺钉怎样进行调整?.....(88)
- 183.怎样润滑汽车离合器分离轴承?.....(88)
- 184.液压操纵离合器液压系统怎样放气?.....(89)
- 185.红岩CQ261、GCH离合器自由行程怎样检查调整?.....(89)
- 186.五十铃TXD50载重汽车离合器踏板自由行程怎样检查调整?.....(90)
- 187.踩下离合器踏板不脱档滑行有什么坏处?.....(90)
- 188.离合器分离不彻底是什么原因?怎样判断和排除?...(91)
- 189.双片式离合器摩擦片为什么常易烧坏?.....(92)
- 190.踩下离合器踏板出现响声是何原因?怎样

消除 ?	(92)
191.起步时离合器为什么会发抖?怎样排除?	(93)
192.为什么离合器会打滑?怎样判断和排除?	(93)
193.怎样判断红岩CQ261和GCH汽车离合器助力装 置的故障?	(94)
194.变速器跳档的原因是什么?	(95)
195.为什么在换档时会出现齿轮相撞的情况?	(95)
196.变速器为什么换档困难?	(95)
197.变速器为什么会引起乱档?	(96)
198.变速器为什么输不出动力?	(96)
199.变速器为什么会出现漏油?怎样解决?	(96)
200.东风EQ140汽车变速器为何挂一档倒档有异响?	(97)
201.东风EQ140汽车变速器的同步器为什么会出现早 期损坏?	(97)
202.怎样防止解放CA10B汽车变速器止推环将轴表面 磨出凹槽?	(98)
203.为什么依发车变速器容易打坏齿轮牙齿?	(98)
204.依发车为什么不允许熄火滑行?	(98)
205.怎样正确使用排档?	(99)
206.变速器发响的一般原因是什么?	(100)
207.变速器在空档和档位上发响的原因是什么?怎样 排除?	(100)
208.怎样检查变速器紧固情况?	(100)
209.怎样检查变速器内润滑油的数、质量?	(101)
210.丰田CROWN汽车手动变速器怎样换档?	(101)
211.装配传动轴应注意些什么问题?	(102)
212.东风EQ140汽车传动轴有哪些使用要求?	(102)
213.汽车传动轴中间轴承为什么发响?怎样排除?	(103)
214.汽车传动轴不平衡有什么危害?怎样排除?	(103)

215. 为什么传动轴花键槽容易松旷? (104)
216. 东风EQ140汽车传动轴万向节的十字轴轴颈为什么
会压印? 如何排除? (104)
217. 如何检查调整解放CA141汽车主减速器主动锥齿
轮轴承预紧度? (105)
218. 怎样检查调整解放CA141汽车从动锥齿轮轴承和
差速器轴承预紧度? (105)
219. 怎样检查调整解放CA141汽车主、从动锥齿轮的
啮合印痕和齿侧间隙? (106)
220. 怎样检查调整东风EQ140汽车主、从动锥齿轮的
啮合印痕和齿侧间隙? (106)
221. 怎样检查调整东风EQ140汽车差速器轴承预紧度? ... (108)
222. 东风EQ140和北京BJ212汽车差速器为什么用双
曲线齿轮油? (109)
223. 解放牌汽车差速器为何易早期损坏? 怎样预防? (109)
224. 汽车在行驶中后桥发响是什么原因? 怎样判断和
排除? (110)
225. 怎样防止后桥壳断裂? (111)
226. 半轴油封漏油有何危害? 怎样防止? (111)
227. 经常在良好路面上行驶的汽车能否拆除前驱动装
置? (111)
228. 丰田CROWN汽车如何正确驾驶? (112)
- (二) 转向系** (113)
229. 什么是方向盘自由行程? 怎样检查调整? (113)
230. 解放CA141汽车转向蜗杆轴承怎样调整? (115)
231. 解放CA141汽车转向滚轮与转向蜗杆的啮合怎样
调整? (115)
232. 东风EQ140汽车转向机构怎样检查调整? (116)
233. 怎样检查调整北京BJ212和121汽车的前轮前束? (116)

234. 怎样检查调整东风EQ140汽车的前轮前束？	(117)
235. 怎样检查调整解放CA10B汽车的前轮前束？	(117)
236. 怎样调整汽车的最大转向角？	(118)
237. 解放CA10B汽车最大转向角为何左右不等？	(118)
238. 为什么有的汽车装有转向助力装置？	(118)
239. 斯可达706MT系列汽车转向助力装置在使用中应 检查哪些内容？	(119)
240. 太脱拉138和148型汽车转向助力器如何进行正确 调整？	(119)
241. 汽车转向时为什么会出现沉重现象？	(121)
242. 转向沉重故障如何判断和排除？	(121)
243. 为什么会出现方向盘摆振、操纵困难的故障？	(122)
244. 怎样消除汽车前轮摆头？	(122)
245. 如何判断解放CA10B汽车前轮摆头的原 因？	(123)
246. 汽车跑偏的原因有哪些？怎样判断和排除？	(124)
247. 为什么有转向助力装置的汽车也会出现转向沉重 的故障？	(124)
248. 转向助力装置出现哪些故障会引起前轮摆头？	(125)
249. 斯可达706MT系列汽车转向助力装置常见故障有 哪些？怎样排除？	(126)
(三) 制动系	(127)
250. 液压制动踏板为什么要有自由行程？怎样检查 调整？	(127)
251. 东风EQ140汽车制动器怎样检查保养？	(127)
252. 东风EQ140和解放CA141汽车制动器怎样调整？	(128)
253. 北京BJ212和121汽车制动器间隙怎样调整？	(129)
254. 黄河JN150汽车制动器间隙如何检查调整？	(130)
255. 自动增力式制动器怎样调整？	(130)
256. 怎样检验液压制动软管？	(130)

257. 液压制动怎样进行分泵放气? (131)
258. 如何防止制动摩擦片沾上油污? (131)
259. 怎样判断真空增压器的工作状况是否正常? (132)
260. 双缸空气压缩机怎样检查保养? (133)
261. 贮气筒如何正确保养? (134)
262. 怎样对气压调节阀进行检查保养? (134)
263. 汽车气压制动系中为什么不能拆除单向阀? (135)
264. 什么是真空液压和空气液压制动传动装置? (135)
265. 怎样检查保养液压制动总泵? (136)
266. 为什么真空增压式制动器应注意空气滤清器的清
洁? 怎样检查? (136)
267. 为什么双管路制动系统优于单管路制动系统? (137)
268. 解放CA141汽车双管路制动阀怎样检查保养? (137)
269. 太脱拉148型汽车制动阀在使用保养中应注意什么
问题? (139)
270. 怎样检查调整挂车制动阀? (139)
271. 单管路制动阀怎样检查调整? (140)
272. 怎样检查调整东风EQ140、240汽车复合制动阀? (141)
273. 复合制动阀放气迟缓、解除制动不及时怎么办? (142)
274. 怎样检查调整盘式手制动器? (142)
275. 怎样检查调整双蹄鼓式手制动器? (143)
276. 怎样检查调整自动增力鼓式手制动器? (144)
277. 怎样检查调整太脱拉148型汽车手制动器? (145)
278. 如何正确使用和保养挂车制动? (145)
279. 丰田CROWN汽车制动增压器如何检查? (146)
280. 怎样进行正确的制动操作? (146)
281. 怎样正确使用保养继动阀? (147)
282. 汽车制动跑偏现象有哪些? (148)
283. 有规律的制动定向跑偏是何原因? 怎样排除? (148)

284. 无规律的忽左忽右制动跑偏是何原因?怎样排除?..... (149)
285. 制动突然跑偏是何原因?怎样排除?..... (149)
286. 制动鼓为什么会发烫?怎样防止?..... (149)
287. 制动鼓为什么产生裂损?怎样防止?..... (150)
288. 气压制动突然失效是何原因?..... (150)
289. 为什么气压制动刹车无力?..... (151)
290. 为什么在气压制动系统中也会出现“气阻”故障?..... (152)
291. 气压制动为什么出现拖滞现象?怎样排除?..... (152)
292. 气压表气压数值为什么不上升?..... (153)
293. 液压制动为什么出现拖滞故障?..... (153)
294. 液压制动为什么出现制动不灵?怎样判断和排除?..... (153)
295. 液压制动为什么出现制动失效?怎样判断和排除?..... (154)
296. 汽车为什么会出现制动侧滑?怎样预防?..... (154)
297. 东风EQ140汽车制动时为什么出现噪声?怎样消除?... (155)
298. 解放牌汽车在拖挂时制动系统常出现哪些故障?
如何排除?..... (155)
299. 带真空助力器的汽车制动后为何回油不畅?..... (157)
300. 带真空增压器的制动系统常出现哪些故障?怎样
排除?..... (157)
301. 五十铃载重汽车制动系统为何易出现“气阻”故障?... (159)
302. 布切奇牌载重汽车为何易出现制动突然失灵?怎
样排除?..... (159)
- (四) 行路系..... (160)
303. 为什么钢板弹簧必须有良好的润滑?..... (160)
304. 安装钢板弹簧总成时应注意哪些问题?..... (161)
305. 钢板弹簧在使用中应检查哪些内容?..... (161)
306. 前钢板弹簧第一、二片为什么容易折断?怎样防
止?..... (162)
307. 为什么钢板弹簧的中心孔处容易断裂?..... (162)

308.平衡悬挂装置应检查保养哪些内容？	(163)
309.三轴汽车平衡悬挂轴为何断裂？怎样防止？	(164)
310.汽车上为什么安装减震器？	(164)
311.怎样对液力双向作用筒式减震器进行检查保养？	(164)
312.减震器在使用中应注意什么问题？	(165)
313.东风EQ240汽车绞盘在使用中应注意什么问题？	(166)
314.车架在使用中容易出现哪些问题？怎样防止？	(166)
315.怎样防止牵引装置的早期损坏？	(167)
316.无千斤顶怎样更换汽车轮胎？	(167)
317.正确使用轮胎有什么重要意义？	(168)
318.怎样按胎侧标志识别轮胎？	(168)
319.轮胎是怎样分类的？	(170)
320.不同帘线的轮胎有什么特点和使用要求？	(171)
321.如何正确选用不同胎面花纹的轮胎？	(171)
322.怎样根据轮胎气压的变化计算胎温？	(171)
323.怎样计算轮胎的翻新率？	(172)
324.怎样计算轮胎的储备里程？	(173)
325.轮胎温度升高后为什么不能放气和泼冷水？	(173)
326.怎样进行轮胎换位？	(174)
327.子午线轮胎有哪些特点和使用要求？	(174)
328.延长轮胎使用寿命应采取哪些基本措施？	(176)
329.怎样根据轮胎的损伤特征分析原因？	(177)

四、电气设备的保养与故障排除

(一) 蓄电池	(180)
330.什么是蓄电池容量和额定容量？	(180)
331.起动用铅蓄电池的型号标志表示什么意思？	(180)
332.启用新蓄电池应该怎样进行初充电？	(181)
333.怎样正确选择电解液比重？比重不当有什么危害？	(181)