

汽车维修快易通丛书

解放 轻型汽车

使用、保养、维修 200 问

杨文明 马广林 主编



上海交通大学出版社

汽车维修快易通丛书

解放轻型汽车 使用、保养、维修 200 问

杨文明 马广林 主编

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书采用问答形式,简明扼要地介绍了解放轻型汽车的使用保养注意事项、故障判断与排除方法、维修技术与诀窍等。全书按整车、发动机、底盘、电气分为四部分,共收集了200余个问题,具有较强的针对性、实用性和可操作性。

本书可供汽车使用和维修部门的技术人员、维修人员和驾驶员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

解放轻型汽车使用、保养、维修 200 问/杨文明,马广林主编.
—上海:上海交通大学出版社,2001
ISBN 7-313-02513-0/U. 094

I. 解… II. ①杨…②马… III. ①轻型载重汽车,解放牌-使用-问答②轻型载重汽车,解放牌-车辆保养-问答③轻型载重汽车,解放牌-车辆修理-问答 IV. U469.21-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 45008 号

解放轻型汽车使用、保养、维修 200 问

杨文明 马广林 主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:张天蔚

常熟市文化印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本:787mm×960mm 1/32 印张:8.25 字数:143 千字

2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月第 1 次印刷

印数:1—4050

ISBN 7-313-02513-0/U·094 定价:10.00 元

版权所有 侵权必究

《汽车维修快易通丛书》

编委会

主编 杨文明

编委	李义荟	戴柏诚
	马广林	陈玉兴
	王明业	程锡林
	陈庆武	张 兵

前 言

中国第一汽车集团公司以自行开发为主,引进必要的外国先进技术所开发的解放轻型汽车,自 1992 年投产以来,以其性能优越可靠,结构先进合理,使用经久耐用等优点迅速占领了国内轻型汽车的市场。几年来,产品供不应求,受到了越来越多的用户的欢迎,社会保有量也迅猛增加。

解放轻型汽车主要引进的总成有:美国克莱斯勒发动机制造技术设备,日本日产公司的轻型车车身设计和英国 AP 公司的膜片弹簧式离合器制造技术设备等。

为适应不同用户的需要,一汽开发设计了多种系列的解放轻型车产品,主要有 CA1020F 系列(CA1020F、CA1020LF、CA1026LF 等)、CA1040 系列(CA1040、CA1040L、CA1040L2、CA1046L、CA1046L2、CA1046LF 等)、CA1043 系列(CA1043、CA1043L2、CA1049、CA1049L2 等)、CA6440 系列轻型客车[CA6440(11 座)、CA6440G(高顶 11 座)、CA6440G1(高顶 9 座)、CA6440G2(高顶 7 座)]等。

全书分为整车使用维修基本知识、发动机的保养与维修、底盘的保养与维修、电气的保养与维

修四部分,共收集了 200 余个问题,采用问答形式,简明扼要地介绍了解放轻型汽车的使用保养注意事项、故障判断与排除方法、维修技术与诀窍等。为节省篇幅,对不同车型相似部分,以一种车型为主,指出另一车型的不同点;对不同车型相同部分,只介绍一种车型,其他车型可参照进行。本书收录的问题系编者根据多年从事教学和汽车维修工作的实践经验,经过充分调查研究,从积累的大量资料中整理、筛选、提炼而成,具有较强的针对性、实用性和可操作性,能帮助维修人员和驾驶员快速、准确解决在维护和修理汽车中遇到的各类疑难问题。

本书由杨文明、马广林主编,李法祥、陈庆武、吴东海参加编写。在编写过程中,编者得到了中国第一汽车集团公司、上海一汽汽车特约维修服务站以及南京一汽汽车特约维修服务站等单位的领导、工程技术人员和维修人员的大力支持和帮助,在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,加之成书时间仓促,书中疏漏错误和不当之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

一、整车使用维修基本知识	1
1. 汽车编号的含义是什么?	1
2. 发动机编号的含义是什么?	2
3. 怎样正确驾驶汽车?	3
4. 新车为什么要进行走合? 解放轻型 汽车应如何进行走合?	6
5. CA488 型汽油机主要与哪些汽车 匹配?	9
6. CA6440 型系列客车目前有几款车型? 主要参数有哪些?	9
7. 汽车燃料消耗量大是何原因? 怎样排除?	10
8. 汽车故障的一般症状有哪些? 各有什么不良后果?	10
9. 发动机故障常用的诊断方法有 哪些?	13
10. 诊断发动机声响的方法有哪些? ...	14
11. 发动机异响故障的排除有什么 原则?	15
12. 汽车电器故障的诊断方法有 哪些?	16

13. 解放轻型汽车所使用的润滑油
有何规定? 17
14. 解放轻型汽车的点火开关有何
特点? 18

二、发动机的保养与维修 19

15. CA488 型发动机的结构特点及
主要参数是怎样的? 19
16. CA488 型发动机在使用中应注意
哪些问题? 20
17. CA488 型发动机的保养间隔里程
及项目有哪些? 24
18. 如何进行发动机的保养作业? 25
19. 发动机不能起动或起动困难的
原因有哪些? 怎样排除? 27
20. 发动机功率不稳定的原因有哪些?
怎样排除? 29
21. 发动机运转不稳是何原因?
怎样排除? 31
22. 发动机排气冒黑烟的原因是什么?
怎样排除? 32
23. 发动机排气冒白烟的原因是
什么? 33
24. 化油器回火是什么原因?
怎样排除? 33
25. 排气管放炮是什么原因?

怎样排除？	35
26. 什么是汽油机的爆震燃烧？发生爆震时有何现象及危害？	36
27. 汽油机产生爆震的原因是什么？如何消除？	37
28. 怎样拆装 CA488 型发动机缸体上的型芯孔碗形塞？	38
29. 怎样测量曲轴的轴向间隙？间隙过大怎么办？	39
30. 怎样测量曲轴与轴瓦的径向间隙(配合间隙)？	40
31. 怎样拆装 CA488 型发动机的中间轴？	41
32. CA488 型发动机的曲轴轴径尺寸是多少？	42
33. 怎样装配 CA488 型发动机的活塞连杆组？	43
34. 为什么要在 CA488 型发动机有些螺栓拧紧力矩之后加 1/4 圈？	45
35. 连杆异响的原因是什么？怎样排除？	46
36. 主轴轴承异响的原因是什么？怎样排除？	47
37. 怎样更换 CA488 型发动机的曲轴轴承？	48
38. 发动机敲缸响是何原因？	

怎样排除?	49
39. 怎样利用压缩空气检查汽车 发动机气缸漏气部位?	50
40. 气缸垫容易损坏的原因是什么? ...	51
41. 气门间隙调节器的结构及 工作原理是怎样的?	52
42. CA488 型发动机出现气门噪声,应 如何排除?	53
43. 拆卸凸轮轴或缸盖时,怎样保持原 正时关系?	55
44. 在不拆卸凸轮轴的情况下,怎样拆 装气门弹簧、摇臂和液压间隙 调节器?	55
45. 怎样检测 CA488 发动机的气门? 气门杆加大尺寸分为几级?	57
46. 怎样进行 CA488 发动机气门机构 的组装? 组装后应做哪些检查? ...	58
47. 怎样调整 CA488 型发动机的正时 系统?	60
48. CA488 型发动机装用哪种化油器? 该化油器有何结构特点?	62
49. 怎样正确使用 CAH212 型化 油器?	63
50. CAH212 型化油器上为什么要装怠 速负荷补偿器? 它是如何 工作的?	65

51. CAH212 型化油器副腔节气门开启 操纵机构是怎样工作的？	66
52. CAH212 型化油器快怠速机构的作 用和结构特点是什么？	67
53. 怎样正确保养 CAH212 型化 油器？	68
54. CA488 型发动机的汽油泵怎样 检修？	69
55. CA488 型发动机使用的燃油油气分 离器的作用是什么？	70
56. CAH212 型化油器常见故障,及其 原因和排除方法是怎样的？	70
57. 怎样调整 CAH212 型化油器？	78
58. CA488 型发动机润滑路线是 怎样的？	78
59. 转子式机油泵是如何工作的？	81
60. 怎样检修 CA488 型发动机的机 油泵？	82
61. 怎样安装 CA488 型发动机的机 油泵？	84
62. 怎样更换 CA488 型发动机的机油 滤清器？	85
63. 机油压力过低,机油报警灯亮的 主要原因有哪些？	85
64. 机油压力过高,机油滤清器损坏的 主要原因有哪些？	86

65. 发动机润滑油中有水是何原因? 如何排除?	87
66. 曲轴箱通风系统的作用是什么? 其工作原理是怎样的?	87
67. 怎样对 CA488 型发动机的曲轴箱 通风系统进行检查?	89
68. 怎样正确使用曲轴箱通风系统? ...	90
69. CA488 型发动机冷却系的主要参数 是怎样的?	90
70. CA488 型发动机冷却系的工作原理 是怎样的?	92
71. CA488 型发动机的硅油风扇结构及 工作原理是怎样的?	93
72. 怎样检查硅油风扇的工作情况? ...	95
73. 发动机工作温度过低的危害是什么? 怎样防止?	96
74. 怎样检查蜡式节温器的工作 情况?	97
75. 怎样正确使用冷却系?	97
76. 怎样对 CA488 型发动机的冷却系 进行保养?	100
77. 冷却系常见故障原因有哪些? 怎样 排除?	101

三、底盘的保养与维修 103

78. CA1020F 系列汽车底盘的主要参数

是怎样的？	103
79. CA1040 系列汽车底盘的主要参数	
是怎样的？	106
80. CA6440 系列轻型客车底盘的主要	
参数是怎样的？	109
81. 离合器的结构与工作原理是	
怎样的？	109
82. 如何进行离合器踏板自由行程的	
调整？	113
83. 如何对离合器液压系统进行	
放气？	113
84. 如何对离合器进行保养？	114
85. 离合器在安装时应注意什么	
问题？	115
86. 离合器打滑的原因有哪些？ 怎样	
排除？	116
87. 离合器分离不彻底的原因有哪些？	
怎样排除？	117
88. 离合器发抖的原因有哪些？ 怎样	
排除？	118
89. 离合器发响的原因有哪些？ 如何	
判断、排除？	119
90. CAS5-16 变速器有何特点？	120
91. 怎样对 CA1020F 系列汽车变速器	
操纵机构进行检查、调整？	123
92. CAS5-20A 变速器的结构是	

怎样的？	124
93. 怎样对 CA1040 系列汽车变速器 操纵机构进行检查、调整？	130
94. 怎样使用及保养变速器？	131
95. 滑块式同步器是如何实现 同步的？	131
96. 同步器失效的原因是什么？ 怎样 检查？	132
97. 变速器换档困难的原因有哪些？ 怎样排除？	133
98. 变速器自行脱档的原因有哪些？ 怎样排除？	134
99. 变速器乱档的原因有哪些？ 怎样 排除？	134
100. 变速器有异常响声是何原因？ 怎样排除？	135
101. 变速器漏油的原因有哪些？ 怎样 排除？	136
102. 怎样对传动轴进行保养？	136
103. 拆装传动轴时应注意什么？	137
104. 怎样判断和排除传动轴不平衡 故障？	138
105. 怎样判断和排除万向节和伸缩节 松旷发响的故障？	139
106. 后桥减速器和差速器轴承为什么要 进行预紧？ 如何进行预紧？	139

107. 如何进行主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合印痕和齿侧间隙的调整? ...	141
108. 如何进行 CA1020F 系列汽车半轴及后轮轴承的装配调整?	142
109. 如何进行 CA1040 系列汽车后轮轴承的调整?	143
110. 怎样正确使用和保养汽车后桥?	144
111. 解放轻型汽车后桥为什么要加注双曲线齿轮油?	146
112. 后桥的常见故障及原因是什么? 怎样判断、排除?	146
113. 如何进行 CA1020F、CA6440 系列汽车前悬架扭杆弹簧的拆卸、安装与调整?	148
114. 如何进行 CA1020F、CA6440 系列汽车前悬架上控制臂和上球头销的拆卸、安装与调整?	151
115. 如何进行 CA1020F、CA6440 系列汽车前悬架下控制臂和下球头销的拆卸和安装?	154
116. 怎样对解放轻型汽车的悬架进行保养?	155
117. 解放轻型汽车转向器的结构和工作原理是怎样的?	157
118. 怎样进行转向器的装配及	

调整?	159
119. 怎样对解放轻型汽车的转向器进行 保养?	161
120. CA1020F、CA6440 系列汽车转向 连动机构的结构是怎样的? 怎样工作?	162
121. 为什么要检验前轮定位? 怎样 检查调整前轮定位?	164
122. 怎样检查及调整汽车前轮 前束?	165
123. 怎样调整解放轻型汽车前轮的 最大转角?	167
124. 怎样调整解放轻型汽车前轮毂 轴承的紧度?	168
125. 解放轻型汽车的轮胎气压有何 规定?	168
126. 为什么轮胎须定期换位? 怎样进行 轮胎换位?	169
127. 轮胎不正常磨损有哪些特征? 其 原因是什么?	170
128. 转向沉重的原因有哪些? 怎样 排除?	171
129. 汽车跑偏的原因有哪些? 怎样判 断和排除?	172
130. 方向盘自由行程过大的原因有 哪些? 怎样排除?	173

131. 怎样判断和排除方向盘摆振、 操纵困难的故障？	173
132. 解放轻型汽车行车制动系有何特 点？如何装配？	174
133. 怎样调整解放轻型汽车行车 制动系？	176
134. 怎样对行车制动系进行放气？ ...	177
135. 怎样判断真空助力器的性能是否 良好？	178
136. 解放轻型汽车制动主缸的结构及 工作原理是怎样的？	179
137. 怎样装配解放轻型汽车制动 主缸？	181
138. 怎样调整 CA1020F 系列汽车前轮 的制动间隙？	182
139. 怎样调整 CA1020F 系列汽车后轮 的制动间隙？	183
140. 怎样调整 CA1040 系列汽车的制 动间隙？	184
141. 液压制动系连续使用与间隔使用 为何不一样？	184
142. 怎样判断和排除液压制动不灵的 故障？	185
143. 制动毂过热的原因有哪些？怎样 排除？	186
144. 怎样判断和排除制动跑偏的	