

# 解放载重汽车

汽车使用保养维修问答丛书

彭标兴 主编

# 5000 问



2

国防工业出版社

U469.2  
C3

# 解放载重汽车 500 问

彭标兴 主编

国防工业出版社

·北京·

## 图书在版编目(CIP)数据

解放载重汽车 500 问/彭标兴主编. —北京:国防工业出版社,2000.1

(汽车使用保养维修回答丛书)

ISBN 7-118-02143-1

I.解… II.彭… III.载重汽车-基本知识 IV.U469.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 61572 号

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

北京怀柔新华印刷厂印刷

新华书店经售

\*

开本 850×1168 1/32 印张 11 $\frac{1}{8}$  273 千字

2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月北京第 1 次印刷

印数:1—4000 册 定价:15.00 元

---

(本书如有印装错误,我社负责调换)

## 出版者的话

汽车是现代社会的交通工具,随着我国汽车工业的迅速发展,国产车型不断增加,无论是公务用车还是私人汽车的市场保有量都在大幅度上升。

为了保证各种国产车型的正确使用与维护,延长车辆的使用寿命,及时排除所遇到的各种故障,减少事故的发生,就需要汽车驾驶员、保修人员及有关技术人员全面、仔细、准确地掌握各种国产车型的结构特点及正确使用与维护方法,出现故障时能迅速、准确地诊断与排除。为此,我们策划以问答的形式出版“汽车使用保养维修问答丛书”。

该丛书力求贴近读者,以通俗性、实用性、可操作性为出发点,聘请多位本专业的专家、教授进行编写。

本丛书共分9册,分别全面、系统地解答了奥迪轿车、捷达轿车、富康轿车、切诺基吉普车、桑塔纳轿车、夏利轿车、奥拓轿车、解放牌载重汽车、东风牌载重汽车结构特点及正确使用与维护方法,对使用中可能出现的故障及问题进行了仔细的分析、判断,并阐述了排除的方法。

该丛书针对性强、实用性强、图文并茂、通俗易懂,具有初中以上文化程度的汽车驾驶员、汽车维修人员及有关技术人员均可阅读。

我们真诚地期望本丛书能成为汽车使用者及维修人员的良师益友,成为您值得信赖的得力助手。

## 前 言

长春第一汽车集团生产的解放牌 CA1090、CA1091、CA1092 载货汽车,已遍及全国运输部门。

为满足广大汽车用户的迫切需要,我们编写了这本书,把多年来在使用、保养与修理中遇到的具体问题,从结构特点、工作原理与故障表现形式上,分析了故障发生的原因,阐述了故障的判断与排除方法。本书内容新、系统完整、针对性强,文字力求通俗易懂,采用问答形式以期帮助驾驶人员、保修人员以及有关技术人员通过自学获得有关基础知识,正确掌握使用、保养、修理与判断、排除故障的实际技能,从而达到“举一反三”,提高技术水平和延长车辆使用寿命的目的。

本书由彭标兴主编,参加编写的同志有梅斌、顾玉峰、郑晓彤、广安、彭渝、张峰、刘旭刚、姚广涛等。

由于编者水平有限,内容编排及不妥和疏漏之处在所难免,敬请读者批评指正。

—编者—

# 目 录

<b>第一章 汽车的使用</b> .....	1
1. CA1092 型汽车编号是什么含义? .....	1
2. CA1092 汽车在车头前方处有“FAW”是什么意思? .....	1
3. CA1091、CA1092 型汽车有哪些变型车? .....	1
4. CA1092 型载重货车供各种改装车用的有哪几种底盘? .....	2
5. CA1092 型汽车在坏路、无路地区行驶时,装载是否有规定? .....	2
6. CA1092 型汽车可选用哪几种发动机? .....	3
7. CA6102 汽油机和 CY6102BQ—6 型柴油机的主要参数是什么? .....	3
8. CA6110 柴油机的主要参数是什么? .....	4
9. 汽车的使用性能通常有哪些? .....	4
10. 汽车的动力性包含的主要指标有哪些? .....	5
11. 使用条件对汽车使用寿命产生什么影响? .....	6
12. 防止汽车动力性下降应采取哪些措施? .....	7
13. 新车在投入使用前应进行哪些检查? .....	7
14. CA1092 汽车在新车使用时,为什么要有走合期? .....	9
15. CA1092 型汽车在走合期应遵守哪些规定? .....	9
16. 汽车在日常使用时应怎样进行检查? .....	10
17. CA1092 型汽车技术保养分哪三级? 各级的里程是多少? .....	13
18. CA1092 型汽车一级保养的项目有哪些? .....	13
19. CA1092 型汽车二级保养的项目有哪些? .....	14

20. CA1092 型汽车三级保养的项目有哪些? ..... 15
21. 我国汽油发动机用的汽油标准的含义是什么? ..... 16
22. 我国柴油发动机用的柴油标准的含义是什么? ..... 16
23. 如何选用润滑油? ..... 17
24. CA1092 型汽车变速器和后桥采用什么样的齿轮油? ..... 19
25. CA1092 型汽车使用何种燃油和润滑油及减震液? ... 19
26. CA1092 型汽车汽油机规定使用 30QD 级润滑油, 30QD 表示什么含义? ..... 19
27. CA1092 型汽车各总成润滑油的更换周期是多少? ... 20
28. CA1092 型汽车怎样进行经济使用? ..... 20
29. CA1092 型汽车的经济车速是多少? ..... 21
30. CA1092 型汽车的最大噪声是多少? ..... 21
31. CA1092 型汽车中速行驶有哪些好处? ..... 22
32. CA1092 型汽车最高车速是多少? ..... 22
33. CA1092 型汽车的额定燃料消耗量是多少? ..... 22
34. CA1092 型汽车满载时最大持续行驶里程是多少? ... 23
35. CA1092 型汽车的最小转弯半径是多少? ..... 23
36. CA1092 型汽车的制动距离是多少? ..... 23
37. CA1092 型汽车满载时最大爬坡度是多少? ..... 23
38. 怎样延长汽车的大修间隔里程? ..... 23
39. CA1092 型汽车各前进档最高允许的车速是多少? ... 24
40. CA1092 型汽车额定装载质量是多少? 汽车总质量是多少? ..... 24
41. CA1092 型汽车发动机安装在车架上时, 曲轴中心线与车架上表平面为什么要倾斜一个角度? 其倾斜角是多少? ..... 24
42. CA1092 型汽车属于哪种类型的货车? ..... 25
43. CA1092 型汽车长时间不使用应进行哪些保养? ..... 25
44. CA1092 型汽车常用检查调整的数据是多少? ..... 25

45. CA1092 型汽车有哪些警报信号(灯)? .....	26
<b>第二章 发动机</b> .....	<b>28</b>
<b>一、曲柄连杆机构</b> .....	<b>28</b>
46. CA1092 型汽车采用 CA6102 汽油机,这种发动机的编号是什么意思? .....	28
47. 发动机的主要性能指标有哪些? .....	29
48. CA1092 汽车汽油机的经济工作区的范围有多大? .....	30
49. CA6102 汽油机的压缩比是怎样计算的? .....	30
50. CA6102 型汽油机如何调整点火正时? .....	31
51. CA6102 型汽油机的气缸体不设分水管能保证冷却均匀吗? .....	32
52. CA6102 型汽油机气缸盖底面三、四缸间有一横向贯通槽的作用是什么? .....	32
53. 怎样判断气缸垫是否良好? .....	33
54. CA1092 汽车发动机气缸垫结构特点是什么? .....	33
55. 气缸垫易于损坏的原因有哪些? .....	33
56. 如何清除气缸盖和活塞顶上的积炭? .....	34
57. 怎样检验和校正气缸盖不平度? .....	34
58. CA6102 型汽油机活塞如何配缸? .....	35
59. CA6102 型汽油机活塞与连杆装配时应注意什么? .....	36
60. CA6102 型汽油机活塞顶部凹坑起什么作用? .....	36
61. CA6102 型汽油机活塞环结构有何特点? .....	36
62. 怎样选配活塞环? .....	37
63. CA6102 型汽油机活塞环应如何装配? .....	37
64. 怎样排除烧机油的故障? .....	38
65. 在拆装曲轴飞轮时要注意什么? .....	39
66. 怎样检查发动机动力不足? .....	39
67. 发动机动力不足的原因有哪些? .....	40
68. 怎样检查气缸压缩压力? .....	40
69. 影响气缸压缩压力的因素有哪些? .....	41



70. 怎样利用压缩空气检查判断气缸漏气部位? .....	41
71. 发动机为什么会发生拉缸? .....	42
72. 怎样检查判断个别缸或少数缸不工作? .....	42
73. 曲轴为什么要有一定的轴向间隙? .....	43
74. CA1092 汽车为什么要装曲轴扭转减振器? .....	43
75. 怎样检查曲轴轴向间隙? .....	44
76. 曲轴扭转减振器在使用中应注意什么? .....	44
77. 怎样维护飞轮? .....	45
78. 曲轴前、后油封处为什么会产生漏油? .....	45
79. 怎样检查、判断和排除曲轴轴承响? .....	46
80. 怎样检查、判断和排除连杆轴承响? .....	46
81. 轴承损坏的原因有哪些? .....	47
82. 怎样检查、判断活塞敲缸响? .....	47
83. 怎样检查、判断活塞销响? .....	48
84. 怎样检查、判断活塞环漏气响声? .....	49
85. 怎样检查、判断拉缸响声? .....	49
二、配气机构.....	50
86. CA1092 型汽车发动机配气相位是怎样的? .....	50
87. CA6102 发动机气门如何调整? .....	51
88. 影响配气相位的因素有哪些? .....	52
89. CA6102 发动机排气门材料及结构特点是什么? .....	52
90. 气门锥角对发动机充气有何影响? .....	53
91. 为什么对气门与气门座接触面宽度有一定的要求? .....	53
92. CA6102 发动机进、排气门座材料及压配工艺是如 何规定的? .....	53
93. 怎样判断和排除气门烧蚀? .....	54
94. 怎样判断气门的积炭结胶? .....	54
95. 怎样检查气门的密封性? .....	55
96. 怎样对气门进行检查和维护? .....	56
97. 怎样进行研磨气门及研磨后密封性检查? .....	56

98. 为什么排气门与气门座的接触带的宽度要比进气门的大? ..... 59
99. 气门导管与气门杆配合间隙不当有何危害? 怎样检查? ..... 59
100. 怎样检验气门弹簧? ..... 59
101. 气门挺杆不旋转的原因有哪些? ..... 60
102. CA6102 发动机摇臂(指 1、6、7、12)无轴向间隙怎么办? ..... 60
103. CA6102 发动机气门摇臂、摇臂轴和推杆的技术要求是怎样的? ..... 61
104. 怎样检查和维修凸轮轴? ..... 61
105. 怎样检查和调整凸轮轴轴向间隙? ..... 62
106. 怎样检查正时齿轮? ..... 63
107. 怎样判断气门敲击响? ..... 63
108. 怎样判断气门挺杆响? ..... 64
109. 怎样判断气门弹簧响声的故障? ..... 64
110. 怎样排除气门与凸轮处的异常响声? ..... 65
111. 怎样判断凸轮轴轴承响? ..... 65
112. 怎样检查、判断正时齿轮响? ..... 65
113. 怎样预防配气机构的早期磨损? ..... 66
- 三、汽油机供油系..... 66
114. 国产化油器产品型号编制方法是怎样的? ..... 66
115. 化油器有哪几种分类方式? ..... 67
116. 按喉管处空气流动方向分,可分哪几种型式化油器? ..... 67
117. 按喉管重叠数目分,可分哪几种化油器? ..... 68
118. 按混合室数目及混合室参加工作方式分,可分哪几种化油器? ..... 68
119. 按浮子室通气方式,可分哪几种化油器? 什么叫化油器进气室和混合室? ..... 68

120. 什么是混合气? 其浓稀程度如何表示? ..... 69
121. 不同的混合气浓度对汽油机性能有什么影响? ..... 70
122. 汽油机不同的工况对混合气浓度有什么要求? ..... 70
123. CA6102 汽油机采用什么型式的化油器? ..... 70
124. 半自动阻风门对发动机启动有什么好处? ..... 71
125. 为什么加浓系又叫省油系? ..... 72
126. 怎样对 CAH101 化油器进行一般性的检查? ..... 72
127. CAH101 化油器浮子室的油平面怎样调整? ..... 73
128. 怎样检查和调整 CAH101 化油器的省油器? ..... 73
129. 怎样检查 CAH101 化油器浮子室三角针阀密封性? ..... 75
130. 怎样调整 CAH101 化油器的怠速? ..... 75
131. CAH101 化油器热怠速补偿装置是什么结构? 有什么作用? ..... 76
132. 发动机热车为什么会难于启动? ..... 77
133. 何谓发动机爆震? ..... 77
134. 爆震的现象是什么? 有何危害? ..... 77
135. 汽车在使用中消减爆震的措施有哪些? ..... 78
136. CA6102 汽油机为什么加装爆震限制器? ..... 79
137. 爆震传感器是利用什么原理来检验爆震的? ..... 79
138. 爆震限制器总成上的小红灯起什么作用? ..... 79
139. 有了爆震限制器, 如何调整点火? ..... 79
140. 如何判别爆震传感器的好坏? ..... 81
141. 如何判断爆震限制器总成是否失效? ..... 81
142. 爆震限制器总成线束上缠了一根黑色线用意何在? ..... 82
143. 可否用开、闭白金触点试跳火? ..... 82
144. 打开点火开关钥匙, 不启动发动机, 过一会电流表便指向零, 为什么? ..... 82
145. 发动机燃烧室积炭是怎样形成的? ..... 82

146. 发动机启动后轰油门,这样做对吗? ..... 83
147. 怎样检查、判断混合气过浓? ..... 83
148. 怎样检查、判断混合气过稀? ..... 84
149. 怎样检查、判断发动机加速不良? ..... 85
150. 发动机无怠速应该如何进行检查和判断? ..... 86
151. 发动机怠速过高应如何进行检查和判断? ..... 88
152. 发动机怠速不稳应如何进行检查和判断? ..... 89
153. 发动机启动困难怎样进行检查、判断? ..... 90
154. 怎样检查、判断发动机性能不良? ..... 91
155. 怎样检查与排除燃油耗量过大? ..... 92
156. 发动机启动困难或启动后运转不平稳;排气管  
冒黑烟,浮子室衬垫处漏油是何原因? 如何  
排除? ..... 93
157. 发动机启动困难,功率不足,加速性差,化油器有  
回火现象且易于熄火是何原因? 如何排除? ..... 93
158. 发动机不能启动或启动后逐渐熄火应如何排除? ... 94
159. 化油器为什么会结冰? ..... 95
160. 发动机排气冒蓝烟是怎么回事? ..... 96
161. 发动机排气冒黑烟是怎么回事? ..... 97
162. 发动机排气冒白烟是怎么回事? ..... 98
163. 汽油机在运转中突然熄火的原因有哪些? 怎样  
判断与排除? ..... 98
164. 怎样维护和保养化油器? ..... 99
165. CAB604 型汽油泵代表什么意思? 怎样保养? ..... 100
166. CAB604 型汽油泵结构有何特点? 泵不上油怎  
么办? ..... 100
167. CAB604 型汽油泵可能出现的一般故障原因是  
什么? 如何排除? ..... 101
168. 如何对汽油泵进行检修? ..... 102
169. 怎样保养 CA1092 汽车发动机空气滤清器? ..... 103

170. CA6102 汽油机进、排气歧管有什么特点? .....	104
四、柴油机燃料供给系 .....	105
171. 柴油机与汽油机的混合气形成有何不同? .....	105
172. 柴油机混合气是怎样形成的? .....	105
173. 对柴油机供给系有哪些要求? .....	105
174. 什么是直接喷射式柴油机? .....	106
175. 直接喷射式燃烧室的混合气是怎样形成的? .....	106
176. CA6110 型柴油机的整机结构有什么特点? .....	106
177. CA6110A—1 型柴油机的编号是什么意思? .....	107
178. 安装 CA6110 型柴油机缸套时应注意什么? .....	107
179. CA6110 型柴油机活塞如何配缸? .....	107
180. CA6110 型柴油机活塞压缩顶间隙规定是多少? .....	108
181. CA6110 型柴油机气缸盖结构上有什么特点? .....	108
182. CA6110 型柴油机气缸盖应怎样安装? .....	109
183. CA6110 型柴油机气门座圈松脱的原因是什么? .....	110
184. CA6110 型柴油机压缩比怎样计算? .....	110
185. CA6110 型柴油机活塞环的结构上有什么特点? .....	111
186. CA6110 型柴油机活塞环如何装配? .....	111
187. 柴油机供油系造成启动困难的原因有哪些? .....	112
188. 柴油机启动困难有何表现? .....	113
189. 柴油机转速不均匀的原因是什么? .....	113
190. 怎样检查各缸供油量不均匀? .....	114
191. 怎样检查供油量不足的故障? .....	114
192. 造成各缸喷雾质量不一致的原因是什么? .....	114
193. 怎样检查和调整喷油时刻失准? .....	115
194. CY6102BQ—6 型柴油机供油提前角怎样调整? .....	116
195. 柴油机产生“游车”的原因有哪些? 怎样判断和 排除? .....	116
196. 什么是柴油机的“飞车”? 产生原因是什么? .....	117
197. 怎样判断与排除“飞车”的故障? .....	118

198. 何谓两极式调速器? RAD型机械离心式两极调速器各代表什么意思? ..... 119
199. 怎样检查、判断柴油机工作粗暴? ..... 119
200. 柴油机在运转中突然熄火的原因有哪些? 怎样判断与排除? ..... 120
201. 柴油机在运转中缓慢熄火的原因有哪些? 怎样判断与排除? ..... 121
202. CA6110柴油机供油系引起怠速不稳的原因是什么? ..... 122
203. CA6110柴油机供油系引起排气冒黑烟的原因是什么? ..... 122
204. 如何保养柴油机集滤器? ..... 122
205. CA6110柴油机节温器起什么作用? 有的发动机“开锅”将节温器拆除,情况好转,为什么? ..... 123
206. 怎样使用和保养输油泵? ..... 123
207. CA6110型柴油机供给系主要零部件参数有哪些? ..... 124
208. CA6110型柴油机润滑系和冷却系主要零部件参数有哪些? ..... 124
- 五、润滑系 ..... 125
209. 发动机润滑系起什么作用? ..... 125
210. CA6102汽油机的润滑方式有哪几种? ..... 125
211. CA6102汽油机润滑系的组成和工作有何特点? ... 126
212. CA6102汽油机正常工作时机油压力是多少? ..... 127
213. 造成润滑油压力过低的原因是什么? ..... 127
214. 造成润滑油压力过高的原因是什么? ..... 128
215. 造成机油消耗量过多的原因是什么? ..... 128
216. 为什么会出现油水混合的现象? ..... 129
217. 怎样检查油底壳内的机油数量和质量? ..... 130
218. 机油在使用过程中为什么会变质? ..... 130

219. 怎样更换机油? .....	130
220. CA6102 汽油机采用何种型式集滤器? .....	131
221. 怎样维护 CA6102 汽油机集滤器? .....	131
222. 怎样维护浮子式集滤器? .....	131
223. 怎样检查、维护机油粗滤清器? .....	132
224. CA6102 汽油机细滤器的结构有何特点? .....	133
225. 怎样判断离心式细滤器工作正常与否? .....	134
226. 怎样正确拆装离心式细滤清器? .....	135
227. CA6102 汽油机油泵的结构特点是什么? .....	136
228. 机油泵的技术参数是怎样规定的? .....	137
229. 怎样检查维护机油泵? .....	137
230. 为什么要设置机油限压阀? 怎样进行维护? .....	138
231. 曲轴箱为什么要通风? CA1092 汽车发动机曲 轴箱通风装置的工作原理是怎样? .....	139
232. CA6102 汽油机 PCV 阀的结构及工作特点? 怎 样进行维护? .....	140
233. 润滑系故障急救措施有哪些? .....	142
六、冷却系 .....	142
234. 什么是闭式强制循环水冷却系? .....	142
235. CA1092 汽车发动机冷却系统有哪些组成? 怎样 实施对水冷系散热能力的调节? .....	142
236. 发动机的工作温度过低有什么危害? 怎样防止? ...	143
237. 为什么冷启动发动机困难? .....	143
238. 怎样改善发动机低温启动? .....	144
239. 发动机温度过高有什么危害? .....	145
240. 发动机产生温度过高的原因是什么? .....	145
241. 怎样检查、维护散热器? .....	146
242. 怎样检查、维护水泵? .....	147
243. 怎样检查、维护节温器? .....	149
244. 水套应怎样进行维护? .....	149

245. CA6102 汽油机风扇离合器的结构和工作原理如何? .....	150
246. 行车途中硅油风扇离合器损坏时应该如何补救? ...	153
247. 膨胀水桶有什么作用? .....	153
248. 怎样进行硬水软化? .....	154
249. 怎样检查散热器盖? .....	155
250. CA6102 汽油机散热器的散热芯采用什么型式? ...	155
251. 发动机在使用中出现哪些征兆则应进行大修? ...	156
252. 汽车发动机大修后,验收应符合哪些要求? .....	156
253. CA6102 发动机主要螺栓(母)的拧紧力矩及其数量是多少? .....	157
254. CA6102 发动机主要零件配合间隙是多少? .....	158
<b>第三章 汽车底盘</b> .....	<b>160</b>
<b>一、传动系</b> .....	<b>160</b>
255. CA1091 汽车离合器结构特点是什么? .....	160
256. 离合器的绝热垫有什么作用? .....	161
257. 离合器中间主动盘的六个传动销孔为什么不是圆形? .....	161
258. CA1092 汽车离合器分离轴承为什么没有注油孔? ...	161
259. 固定离合器盖总成的螺栓上面垫几个长短不等的钢片,起什么作用? .....	161
260. 怎样检查和调整离合器踏板自由行程? .....	162
261. CA1092 汽车离合器踏板自由行程调好后,为什么有时还会出现分离不彻底? .....	163
262. 怎样调整离合器分离杠杆的高度? .....	163
263. 汽车使用一个时期后为什么要重新调整一下离合器踏板的自由行程? 取消自由行程是否可以? .....	163
264. 离合器踏板不回位的原因有哪些? .....	164
265. 怎样检查、判断和排除离合器打滑? .....	164



266. 怎样检查、判断和排除离合器分离不彻底? .....	165
267. 怎样检查、判断和排除离合器发抖? .....	167
268. 怎样检查、判断和排除离合器异常响声? .....	168
269. 离合器踏板自由行程为什么有时会忽高忽低? ...	169
270. 离合器应如何正确使用? .....	170
271. 怎样正确维护离合器? .....	170
272. CA1092 汽车采用的新型离合器有何特点? .....	171
273. CA1092 汽车有几种变速器供选择? 传动比是多 少? .....	172
274. CA1092 汽车爬坡时,一、二档自行掉档的原因是 什么? .....	172
275. CA1092 汽车在行驶中收油门时,四、五档自行掉 档的原因是什么? .....	173
276. CA1092 汽车变速器哪些部位易漏油? 是何原因? 怎样消除? .....	173
277. CA1092 汽车直接档行驶时,在某一固定速度范 围内,变速器发出一种声响,但变速器没有故 障,是何原因? .....	174
278. 变速器为什么有时挂不上档或摘不下档? .....	174
279. 怎样判断和排除变速器挂档、摘档困难的故障? ...	175
280. 倒车蜂鸣器不响是什么原因? .....	175
281. 用拖动方法启动发动机时,被拖汽车为什么 要挂高档位? 挂低档位行不行? .....	175
282. 变速器工作时为什么会产生不正常的响声? .....	176
283. CA1092 汽车更换了离合器外壳后,变速器产生 掉档,是何原因? .....	176
284. 怎样判断与排除变速器的噪声故障? .....	177
285. 变速器换档时怎样防止牙齿相撞,而能顺利换上 档? .....	177
286. 变速器自动掉(脱)档的原因是什么? 怎样排除? ...	178