

汽车车主系列

中型卡车

应急快修307例

● 解放中吨位载重车
系列车型

● 东风中吨位载重车
系列车型

郁增德 等编著



吉林科学技术出版社

汽车车主系列

中型卡车应急快修 307例

主编: 郁增德
编委: 路万山 孙凤琴
 薛松南 马文超

【吉】新登字 03 号

汽车车主系列

中型卡车应急快修 307 例

郁增德 主编

责任编辑:齐 郁

封面设计:杨玉中

出版 吉林科学技术出版社 787×1092 毫米 32 开本

6.75 印张

135 000 字

1995 年 9 月第 1 版 1995 年 9 月第 1 次印刷

发行 吉林省新华书店

印数:1-10 000 册 定价:6.00 元

印刷 长春市天立彩印厂

ISBN 7-5384-1562-9/U·126

内容提要

本书共编撰了中型载货车应急修理307例，主要是按汽车整车、发动机、底盘和电气等4个主要部分逐一回答中型汽车应急修理的各种问题。

该书通俗易懂，条理性强，适于汽车司机和修理工人阅读，也可供从事这方面工作的技术人员参考。

前 言

随着国民经济的不断发展,中型载货汽车的社会保有量迅速增加,并成为交通运输的主要车型,与之相应的修理、保养工作也因此显得日益重要。

为帮助维修人员较快地掌握中型载货车的有关维修技术和基本原理,以保障汽车的良好技术状态,提高运输效率,我们编写了本书。

该书编撰了中型载货车快速修理307例,主要是从整车、发动机、底盘和电气四个主要部分来回答中型载货车常见故障和应急问题。该书回答问题简单明了,条理清楚,是驾驶员和从事修理工作的工人、技术人员很好的参考资料。

该书是由郁增德、路万山、孙凤琴、薛松南、马文超等同志集体编写。

由于编者水平有限,书中难免有不妥之处,敬请读者予以指正。

编 者

1995年8月

目 录

一、整车部分 1

1. 中型汽车是怎样分类的? 1
2. 汽车是由哪几个部分组成的? 1
3. 汽车编号的含义是什么? 3
4. 汽车初期使用应注意些什么? 6
5. 造成汽车故障的主要原因是什么? 7
6. 怎样进行汽车故障的诊断? 8
7. 汽车出现故障的现象有那些? 9
8. 汽车故障预防的重要性是什么? 10
9. 如何预防汽车故障? 10
10. 不同天气行车应注意什么? 11
11. 不同道路行车应注意什么? 12
12. 在严寒气候中行驶, 水箱结冻怎么办? 12
13. 在炎热气候中行驶应注意些什么? 13
14. 怎样才能保证夜间行车的安全? 13
15. 汽车失火原因及预防措施是什么? 14

二、发动机部分 15

16. 汽车用往复式活塞式发动机是怎样分类的? 15
17. 发动机总体结构的组成及各组成部分的作用是什么? 16
18. CA6110A 型柴油机气缸套的装配方法 17

19. 怎样检查进排气门的密封性？	18
20. 装配缸盖总成前应注意检查什么？	18
21. 如何对CA6110A柴油机活塞环进行选择与安装？	19
22. 怎样对CA6110A型柴油机活塞与连杆进行选择与安 装？	19
23. 活塞连杆总成的装配以及装配中应注意的事项是什 么？	20
24. CA6110A型柴油机曲轴的装配是怎样进行的？	20
25. 怎样对CA6102发动机活塞环进行选择与安装？	21
26. 怎样对CA6102发动机活塞与气缸进行选配？	21
27. 怎样对CA488发动机活塞与气缸筒进行选配？	21
28. 怎样对CA492发动机活塞与气缸进行选配？	22
29. 怎样对CA6102发动机的怠速进行调整？	22
30. 怎样对CA1101型化油器进行维修和保养？	22
31. CA6102发动机节气门开度为什么不宜调整过大？	23
32. 气门液压间隙调节器失效后，将发生何现象？时间 过长，将会产生哪些后果？	25
33. 怎样对CA6102发动机点火正时进行调整？	25
34. 爆震产生的原因，排除方法及后果是什么？	27
35. 排气管放炮的原因是什么？怎样进行检查调整？	28
36. 怎样对CA6102汽油发动机气缸体进行检查？	29
37. 怎样对CA6102发动机气缸盖总成进行检查与维 修？	30
38. 曲轴的检查与维修	31
39. 分电器小轴的检查与安装	32
40. 减少气缸磨损的措施是什么？	33
41. 柴油发动机由于供油系统造成不能起动的故障原	

因、现象及排除方法是什么？	33
42. 火花塞的结构与规格标志是什么？	35
43. 如何对火花塞进行选择？	36
44. 汽油发动机怠速不良的原因及现象是什么？	37
45. 怠速不良怎么办？	37
46. 发动机冷却水箱“开锅”的原因是什么？如何进行 检查判断与排除？	38
47. 水箱翻水及少水的原因是什么？如何判断与排除？	39
48. 如何检查节温器失效，检查方法是什么？	40
49. 机油中有水是何原因？怎样发生的？	40
50. 怎样对曲轴箱通风阀(PCV 阀)进行检查？	41
51. 气门间隙调节器产生噪声的原因是什么？	41
52. CA488 发动机缸盖螺栓拧紧的方法是什么？	42
53. 怎样安装 CA488 发动机机油泵？	42
54. 怎样在整车上对 CA488 发动机正时齿带跳齿进行检 查与调整？	42
55. 2E3 化油器怠速负荷补偿器的功能及调整是什么？	46
56. CA488 发动机没怠速的原因是什么？	46
57. 如何选用与更换 CA6102 发动机润滑油？	47
58. 化油器浮子室无油怎样进行检查？	47
59. 怎样判断气缸体和气缸盖的裂纹？	48
60. 发动机润滑油是怎样分类的？适用范围如何？	48
61. 汽车发动机润滑油更换周期是怎样确定的？	49
62. 发动机压缩比与排量的含义是什么？	49
63. 汽油的牌号及选用	50
64. 柴油的牌号及选用	50
65. 如何判断发动机异响的部位？	51

66. 气缸垫冲坏怎么办？	52
67. 进、排气歧管衬垫漏气怎么办？	53
68. 气缸盖螺栓拧不动怎么办？	53
69. 气缸盖不易拆卸怎么办？	54
70. 气缸盖翘曲引起漏气、漏水怎么办？	54
71. 缸体、缸盖出现砂眼儿怎么办？	54
72. 火花塞座孔螺纹滑牙怎么办？	55
73. 气门弹簧折断的原因是什么？	55
74. 如何预防气门弹簧早期折断？	56
75. 发动机在高速运转时，功率发挥不出来是什么原因？怎样排除？	56
76. 发动机在汽车行驶中停机的原因是什么？	56
77. 发动机加速不好的原因是什么？怎样排除？	57
78. 发动机断火的原因是什么？	57
79. 发动机冷起动困难的原因是什么？怎样排除？	57
80. 气门调整螺钉松脱的原因是什么？如何排除？	58
81. 气门座圈松脱怎么办？	58
82. 行驶中发动机活塞脱顶怎么办？	58
83. 汽车发动机轴瓦烧毁的原因是什么？	58
84. 如何预防轴瓦烧毁？	59
85. 发动机排气有蓝烟是什么原因？怎样排除？	60
86. 发动机排气有白烟的原因是什么？怎样排除？	60
87. 发动机排气有黑烟的原因是什么？怎样排除？	60
88. 发动机机体温度过高的原因是什么？怎样排除？	61
89. 柴油发动机不能起动的的原因是什么？怎样排除？	61
90. 发动机机油压力过高是什么原因？如何排除？	62
91. 发动机机油压力过低是什么原因？如何排除？	63

92. 发动机在加大油门时有回火、功率不足是什么原因？怎样排除？	64
93. 发动机燃油消耗量过高是什么原因？怎样排除？	64
94. 发动机启动后停机是什么原因？怎样排除？	65
95. 发动机在怠速时停机是什么原因？怎样排除？	65
96. 发动机运转达不到最高转速的原因是什么？怎样排除？	65
97. 发动机卡死的原因是什么？怎样排除？	66
98. 发动机排气放炮是什么原因？如何排除？	66
99. 发动机有突爆声的原因是什么？怎样排除？	67
100. 发动机润滑油消耗量过大的原因是什么？怎样排除？	67
101. 散热器进、出水胶管破裂怎么办？	68
102. 散热器进、出水胶管老化了怎么办？	68
103. 发动机转子滤清器转速低是什么原因？	68
104. 发动机空转正常，行驶无力是什么原因？如何排除？	68
105. 发动机曲轴箱压力升高或有冒烟情况是什么原因？如何排除？	69
106. 发动机熄灭后，再次启动困难是什么原因？如何排除？	69
107. 发动机机油压力指示低或警告指示灯亮是什么原因？	70
108. 发动机抖动，化油器连续回火是什么原因？	70
109. 发动机随着转速增高伴有有节奏的突突声，排气管冒黑烟是什么原因？	70
110. 柴油机供油不足是什么原因？怎样排除？	71

111. 发动机气缸压力不足是什么原因? 怎样排除?	71
112. 发动机机油压力过高或油温过热是什么原因? 怎样排除?	72
113. 发动机故障的主要表现有哪些?	72
114. 发动机出现热渗油是什么原因? 怎样排除?	73
115. 发动机出现呛油是怎么回事? 如何排除?	73
116. 发动机正时齿轮啮合错位有什么现象?	73
117. 发动机润滑油变质的原因是什么? 怎样排除?	74
三、底盘部分	74
118. 空气压缩机出现故障怎么办?	74
119. 如何消除离合器打滑?	76
120. 造成离合器发抖的原因有哪几种? 怎样解决?	78
121. 离合器不分离怎么办?	79
122. 离合器发出异常响声怎么办?	80
123. 离合器沉重怎么办?	81
124. 气压脚制动不灵怎么办?	81
125. 压缩空气压力不足的原因是什么?	83
126. 制动拖滞原因是什么?	83
127. 如何消除制动跑偏?	84
128. 如何消除制动时发出的响声?	84
129. 手制动器出现故障怎么办?	85
130. 变速器齿轮发出异响怎么办?	86
131. 换档困难怎么办?	87
132. 行车掉档怎么办?	88
133. 变速器为什么会出现漏油? 怎样解决?	89
134. 什么原因造成乱档? 应怎样消除?	89
135. 怎样检查、调整前轮前束?	90

136.	如何消除转向不平稳的故障？	91
137.	转向沉重怎么办？怎样消除？	92
138.	行车跑偏的原因是什么？怎样判断与排除？	92
139.	造成方向盘不回正的原因是什么？	93
140.	如何判断钢板弹簧折断？	93
141.	前、后钢板弹簧易出什么故障？	94
142.	减振器常见故障有哪些？会出现什么现象？原因是什么？	94
143.	气压不升高的故障怎么办？	95
144.	冬季制动故障的诊断及处理	95
145.	汽车在停驶过程中无倒车怎么办？	95
146.	驾驶室前翻翻转困难的原因是什么？	96
147.	如何判断后桥发出的响声？	96
148.	减速器齿轮发出异响及打齿是怎么回事？	97
149.	汽车摆头故障的原因是什么？	98
150.	制动系统管路中的脏物堵塞有什么危害？	98
151.	齿轮早期磨损的原因是什么？	99
152.	主减速器过热的原因是什么？	99
153.	轮胎早期损坏的原因是什么？	99
154.	前轮摆振有哪些原因？	100
155.	动力转向有哪些常见故障？怎样排除？	101
156.	气压制动突然失效是什么原因？	101
157.	如何正确判断 CA1091 中型载货车传动系发出的异响？怎样排除？	102
158.	变速器轴承异响的原因是什么？	103
159.	半轴螺栓折断的原因是什么？怎样消除？	104
160.	如何正确识别机械蚀胎？	104

161. 东风 EQ1090E 型载重汽车造成离合器故障及原因是什么?	105
162. EQ1090E 型载重汽车变速器故障及原因是什么?	106
163. EQ1090E 型载重车悬挂机构故障判断及原因是什么? 如何消除?	106
164. EQ1090E 型载重车转向盘故障判断及分析	107
165. EQ1090E 型载重车转向沉重的故障判断及分析	107
166. 如何消除 EQ1090E 型载重车制动力不足的故障?	108
167. 放松 EQ1090E 载重车制动后, 制动不及时解除怎么办?	110
168. EQ1090E 载重车气压上不来怎么办?	110
169. EQ1090 型汽车离合器早期磨损的原因及防护措施是什么?	110
170. EQ1090 载重车离合器摩擦片为什么易损?	112
171. 东风 EQ1090 汽车如何使用紧固螺栓?	112
172. 如何消除 CA1091 型汽车变速器二档跳档的故障?	113
173. 弹簧贮能制动器的常见故障及消除	113
174. EQ1090E 型载重汽车变速箱高温冒烟的故障怎样排除?	114
175. EQ1090 汽车方向盘有时为何会出现打手? 怎么办?	115
176. 当 EQ1090E 汽车有时挂不上档, 汽车不能行驶怎么办?	116
177. 当 EQ1090 型载重车离合器出现分离不彻底怎么办?	116
178. EQ1090 载重车离合器使用中的注意事项是什么?	117

179. 当 EQ1090 中型载货车转向节与前轴的间隙过大引起摆振怎么办?	118
180. 当 CA1091 整车后桥移位引起转向轮摆振怎么办?	118
181. 如何延长 CA1091 整车的使用寿命?	119
182. EQ1118 型载重汽车变速器选档和换档软轴为什么有时会发卡?	120
183. EQ1118 型汽车有时换档困难通常有哪些原因?	120
184. 什么原因使得 EQ1118G 型汽车变速器 III、IV 档齿轮易烧损?	120
185. 如何区离合器和、变速器和后桥的故障?	121
186. 离合器的总泵有哪些常见故障? 怎么解决?	121
187. EQ1141G 型汽车离合器助力器常见故障有哪些? 怎样解决?	122
188. EQ1141G 型汽车离合器有哪些常见故障? 怎么办?	122
189. EQ1118G 型汽车离合器有哪些常见故障?	123
190. 主销内倾角不符合要求时对汽车转向有何影响?	124
191. 前轮外倾角不符合要求对汽车转向有何影响?	124
192. 主销后倾角不符合要求时对汽车转向有何影响?	124
193. 前轮前束不符合要求时, 对转向有何影响?	124
194. EQ1141G 型载重车动力转向有哪些常见故障及排除方法?	125
195. EQ1141G 型载重车动力转向系统有何特点? 机油如何循环?	125
196. 前轮摆振常有哪些原因? 怎么办?	125
197. EQ1141G 整车转向沉重通常有哪些原因? 怎样解	

决？	126
198. 如何判断产生转向沉重的故障部位？	127
199. 如何排除汽车自动跑偏故障？	127
200. EQ1141G、EQ1118G 载重车分泵故障及排除方法 是什么？	128
201. EQ1141G、EQ1118G 载重车助力器故障及排除方 法	128
202. EQ1141G、EQ1118G 载重车总泵故障及排除方法	129
四、电气部分	130
203. 汽车电气系统标称电压分几种？	130
204. CA1091 系列为何种电系？	130
205. 什么叫单线制？	130
206. 什么叫正、负极搭铁？	131
207. CA1091 系列车用蓄电池型号是什么？容量是多 少？	131
208. 6-QAW-100 型蓄电池的特点是什么？	132
209. 使用中蓄电池液面降低过快的原因是什么？	132
210. 蓄电池液面下降，应加电解液还是加蒸馏水？	133
211. 蓄电池容量不足的原因是什么？	133
212. 冬季使用车时，使用蓄电池的注意事项是什么？	133
213. CA1091 系列车用交流发电机的基本参数是什么？	134
214. 发电机在汽车上的作用是什么？	134
215. 交流发电机是由哪些部分组成的？	135
216. 交流发电机在车上的接线方式是什么？	136
217. 交流发电机在使用中应注意些什么？	137
218. 怎样判断发电机充电系统工作是否正常？	138
219. 发电机不发电是什么原因？怎样排除？	139

220. 晶体调节器有什么特点?	139
221. 使用晶体调节器应注意些什么?	140
222. 晶体电压调节器的常见故障是什么?	140
223. 30A 熔断器的作用是什么?	140
224. 熔断器经常烧断的原因是什么? 怎么办?	141
225. CA1091 系列汽车用的起动机基本参数是怎样的?	142
226. CA1091 系列柴油车用起动机的基本参数是怎样 的?	142
227. 起动机作用和组成部分是什么? 怎样分类?	142
228. 起动机使用中应注意什么? 出现故障怎么办?	145
229. 起动机经常产生哪些故障? 主要原因是什么?	146
230. 起动机的检查、维修与保养应怎样进行?	146
231. 将点火开关钥匙转至“点火”位置时, 电源指示灯 亮, 但将钥匙转至“起动”位置时, 起动机吸铁开 关不吸合是什么原因? 怎么办?	152
232. 将点火开关置于点火档时, 电源指示灯不亮, 继续 将点火开关置于起动档时, 起动机不工作, 是什么 原因?	153
233. 组合继电器有哪些作用?	154
234. 我们为什么要采用高能无触点点火系统?	155
235. 为什么传统点火系火花能量的提高受到限制?	155
236. 为什么传统点火系触点故障多、寿命短?	155
237. 为什么传统点火系对火花塞积炭和污染敏感?	156
238. CA1092 系列汽油车采用的高能无触点点火系统的 特点是什么?	157
239. 高能无触点点火系统是由哪些部分组成的?	157
240. CA1092 系列汽油车用无触点分电器、点火控制器	

和点火线圈是什么型号？其工作原理是什么？	158
241. 无触点点火系统的安装方式及点火正时的调整方式是什么？	159
242. 点火控制器(点火模块)的特点是什么？	159
243. 在车上怎样检查点火模块？	160
244. 高能点火线圈与普通点火线圈的区别及怎样在车上对高能点火线圈进行检查？	160
245. 什么叫汽车仪表？汽车仪表有哪些？	161
246. 车速里程表的作用是什么？	161
247. 车速表是由哪些零部件组成的？怎样工作？	161
248. 里程表是由哪些零部件组成的？	164
249. 车速表不指示的原因是什么？怎么办？	164
250. 电流表的作用是什么？由哪些零部件组成？怎样工作的？	164
251. 电流表易出现哪些故障？其原因是什么？怎么办？	165
252. 油量表及传感器在汽车上的作用是什么？	165
253. 电热式油量表及传感器的工作原理是什么？	166
254. 燃油表指示值不准是什么原因？怎么办？	166
255. 水温表及传感器在汽车上的作用是什么？	167
256. 电热式水温表及热敏电阻式传感器的工作原理是什么？	167
257. 热敏电阻式水温传感器的结构及工作原理是什么？	168
258. 机油压力表及传感器在汽车上的作用是什么？	168
259. 电热式机油压力表及传感器的工作原理是什么？	169
260. 气压表在汽车上的作用及工作原理是什么？	169
261. 气压表的上下表示值不一样的原因是什么？怎么办？	171