

四川科学技术出版社

汽车故障 应急处理 技术手册

邹学武 王必成 等编



9806704



9806704

汽车故障 应急处理技术手册

邹学武 王必成 刘 娟 执笔
陈思文 李 枫 何 丽

福州图书馆
藏书印

四川科学技术出版社

汽车故障应急处理技术手册

执 笔 邹学武 王 成 刘 娟
游思文 李 权 何 一

责任编辑 侯晓楠 谢增如

封面设计 李焕伦

版面设计 翁宜民

责任校对 王初阳

出版发行 四川科学技术出版社
成都盐道街3号 邮编610012

开 本 787 1092 毫米 1/32
印张 12.75 字数 276 千

印 刷 成都守川印刷厂

版 次 1997年1月成都第一版

印 次 1997年1月第一次印刷

印 数 1~8000册

定 价 13.00元

ISBN 7-5364-3477-4/U·36

■本书如有缺损、破页、
装订错误，请寄回本
社调换。

■如需购本书，请向本社
邮购组联系。
地址：成都盐道街3号
邮编：610012

■ 版权所有·翻印必究 ■

第一编 汽车常见故障处理原则

一、汽车常见故障的成因	3
1. 什么是汽车常见故障?	3
2. 汽车常见故障的一般成因有哪些?	3
3. 汽车常见故障的机件构成因素是什么?	5
4. 汽车技术状况变坏会导致哪些常见故障?	6
5. 汽车的结构设计和工艺制造与故障相关吗?	7
6. 汽车技术状况的好坏的因素有哪些?	7
7. 汽油机燃油系的常见故障的部位在哪里?	8
8. 柴油机供给系的常见故障的部位在哪里?	8
9. 点火系有哪些常见故障?	9
10. 冷却系的常见故障有哪些?	10
11. 润滑系有哪些常见故障?	10
12. 配气机构和曲柄连杆机构有哪些常见故障?	11
13. 传动系常见的故障有哪些?	11
14. 转向系和前桥常见的故障有哪些?	12
15. 制动系的常见故障是什么?	13
16. 如何查找汽车电系的常见故障的原因和部位?	13
二、常见故障的诊断与排除	14
17. 汽车常见故障的类型有哪些?	14
18. 汽车常见故障的主要症状有哪些?	15
19. 汽车的常见故障与其外部反常征象有何关系?	16
20. 诊断汽车常见故障的基本原则有哪些?	17
21. 汽车故障的常见诊断方法有哪些?	18
22. 如何凭手感来判断汽车故障?	19

23. 如何通过汽车的各种常见异响来诊治故障?	20
24. 怎样用“隔除法”诊断故障?	23
25. 怎样用“试探法”诊断故障?	24
26. 怎样用“比较法”诊断故障?	24
27. 怎样用“听诊法”诊断故障?	25
28. 怎样用“触摸法”诊断故障?	26
29. 在检查中如何区分电路和油路的常见故障?	27
30. 排除行驶途中突发故障有哪三种主要方法?	28
31. 电路故障有哪几种诊断法?	29
32. 减少汽车故障的基本预防方法有哪些?	30
33. 什么是汽车故障抢险急救的“九字法”?	31
34. 随车应配备哪些工具?	33
35. 哪些属于排除故障所需的普通工具?	34
36. 哪些属于排除故障所需的专业工具?	35
37. 随车修理配件及材料有哪些?	38
38. 随车应急修理材料有哪些? 如何使用?	39

第二编 常见故障应急处理技术

一、汽车发动机常见故障	45
(一) 点火系	45
39. 加速时发动机有爆燃声或发闷是何毛病?	45
40. 断电触点坏了怎样临时应急?	46
41. 关闭点火开关发动机不停怎么办?	47
42. 起动机电磁开关处为什么有异响?	47
43. 点火开关失灵或钥匙丢失了怎样启动车辆?	48
44. 发动机工作不好, 点火线圈过热怎么办?	48

45. 点火线圈常被击穿或烧毁是什么原因?	48
46. 低压线圈断路怎样修复?	49
47. 怎样处置点火错乱的故障?	49
48. 分火头漏电如何修复?	50
49. 分火头损坏怎样替代?	51
50. 发动机失常或难以发动的常见原因何在?	51
51. 起动时电流表指示放电到底如何处理?	52
52. 附加电阻烧坏了怎么办?	52
53. 分电器电容器损坏, 无法修复时如何替代?	53
54. 突然熄火无法启动与分电器的电容器何关?	54
55. 分电器盖窜电、漏电如何急救处理?	54
56. 分电器轴驱动齿轮横销松动怎样处理?	55
57. 分电器盖有裂纹漏电怎么应急处理?	55
58. 分电器凸轮严重磨损有哪些处理方法?	56
59. 分电器损坏后应如何应急处理?	57
60. 分电器活动触点臂弹簧折断如何处理?	58
61. 轰油门排气管为何会“放炮”?	58
62. 如何克服蓄电池内部断路的故障?	60
63. 高压线严重损坏怎么临时补救?	60
64. 高压线在分电器盖插孔中松动怎么办?	60
65. 点火时没有高压火花怎么办?	61
66. 火花塞旁电极断脱怎么修理?	61
67. 高速行驶排气管有不规则的“突突”声怎么办?	62
68. 高压火不正常如何处置?	63
69. 火花塞“淹死”了怎样“救活”?	63
70. 火花塞点火不良或无法起动如何处理?	64
71. 火花塞绝缘瓷芯破裂点火不良、漏电怎么办?	65

72. 火花塞座孔螺纹滑丝怎么临时处理?	65
73. 化油器“放炮”是怎么回事, 怎样消除?	66
74. 火花塞最容易出哪些小毛病?	66
75. 发动机运转中突然熄火怎么办?	67
76. 夏利车点火电路中有何常见故障?	68
(二) 燃油系	69
77. 油箱漏油后怎么办?	69
78. 塑料油箱刺穿滴漏怎样处置?	69
79. 车辆突然加不上油怎么办?	70
80. 油杯损坏了怎样应急处理?	71
81. 行驶中不来油或来油不畅时怎样排障?	71
82. 油箱不满时来油不畅怎么办?	71
83. 行驶中汽油突然不够了怎么办?	72
84. 怎样动手修理油管接头漏油?	72
85. 油管堵死怎么应急处置?	73
86. 怎样修复油管折断或破裂?	73
87. 油管接头喇叭口损坏怎样修理?	73
88. 柴油机起动困难并排烟较多如何处理?	74
89. 混合气过浓的故障如何检修?	75
90. 混合气过稀的故障如何检修?	76
91. 柴油机喷油器针阀卡死怎么办?	76
92. 汽油滤清器堵死了怎样疏通?	77
93. 汽油滤清器外壳有裂纹怎么补合?	78
94. 怎么对付化油器浮子破漏?	78
95. 化油器损坏严重如何处置?	78
96. 化油器三角针阀关闭不严如何处理?	79
97. 怎么消除化油器的三角针阀卡滞?	79

98. 化油器三角针丢失怎么临时替代?	80
99. 为何加速时消声器有“突突”的放炮声?	80
100. 遇到化油器导致的怠速不良怎么办?	81
101. 遇到化油器导致的中、高速不良怎么办?	82
102. 发动机常熄火, 化油器怠速电磁阀坏怎么办?	83
103. 化油器壳体破裂怎样动手修复?	84
104. 电动燃油泵控制继电器失灵怎么办?	84
105. 如何诊断油泵的故障?	86
106. 汽油泵进出油阀关闭不严怎么办?	86
107. 汽车油泵严重受损怎样处置?	87
108. 汽油泵膜片弹簧折断了如何处理?	88
109. 油泵外臂折断怎样处理?	88
110. 汽油泵摇臂间隙过大而动力不足怎么办?	88
111. 油泵产生气阻时该如何处置?	90
112. 晶体管油泵线圈烧毁怎么办?	91
113. 怎样对付油泵膜片破裂?	92
114. 汽油泵软木衬垫不密封有何临时处理办法?	92
(三) 润滑系	92
115. 如何消除发动机在使用中的漏油现象?	92
116. 皮带轮处用油怎么办?	93
117. 怎样查找油耗过多的原因?	93
118. 途中机油压力突然降低怎么办?	95
119. 机油压力突然升高怎么办?	95
120. 机油盘穿孔漏油有哪些处理办法?	96
121. 机油盘与缸体装合面不平而漏油怎么办?	96
122. 发动机工作后机油灯不熄灭该如何检修?	96
123. 机油管损坏怎样应急修理?	97

124. 加机油口处有“咚、咚”的响声是怎么回事?	97
125. 怎样诊断机油泵发响的毛病?	98
126. 发动机内部有溅油响声是何故障?	98
(四) 冷却系	99
127. 风扇皮带损坏怎么修理?	99
128. 发动机发热, 硅油风扇不转怎么处理?	100
129. 风扇叶片损坏怎么紧急处置?	100
130. 水温高, 风扇不转怎么处理?	100
131. 发动机为什么会加速不好?	102
132. 发动机温度过高如何处置?	102
133. 行驶中水箱、水管漏水怎么办?	103
134. 行驶中水泵水封漏水怎么办?	103
135. 汽车缺水, 但又加不进足量的水如何处理?	104
136. 冷却水足量但发动机高温怎样检修?	104
137. 冷却水不足但发动机过热怎么办?	106
138. 为什么发动机走热后一熄火容易开锅?	107
139. 发动机运转不稳通常有哪几种情况?	107
140. 水泵损坏的故障如何应急处置?	108
141. 橡皮管接头漏水怎么应急?	109
142. 散热器漏水怎么应急?	109
143. 节温器失效有哪些应急方法?	110
144. 水套内水垢过多如何检查清除?	110
(五) 配气机构	111
145. 怎样消除正时齿轮响声?	111
146. 凸轮轴正时齿轮有响声怎么办?	111
147. 怎样查找气门脚的响声?	112
148. 气门挺杆有响声怎么处置?	113

149. 怎样查找气门间歇响声?	114
150. 气门弹簧有响声怎么办?	114
151. 气门摇臂烧坏后怎么办?	115
152. 如何诊断气门烧蚀的故障?	115
153. 气门积炭结胶后怎么办?	116
154. 漏烟怎样应急处理?	116
155. 活塞为何会顶碰气门?	117
156. 个别活塞损坏如何处理?	117
157. 缸套及活塞磨损过甚出现动力不足如何处理?	118
158. 气门摇臂抱死了如何处置?	118
159. 气门调整螺丝松脱的危害何在?	119
160. 气门头部烧蚀及气门头部折断怎么办?	119
161. 气门弹簧折断如何处置?	119
(六) 曲柄连杆机构	120
162. 连杆损坏了怎么处置?	120
163. 怎样诊治连杆轴承异响的故障?	120
164. 连杆轴承烧坏怎样修理?	121
165. 连杆轴承松动有异响如何应急?	122
166. 曲轴烧坏了怎么办?	122
167. 发动机出现“嘎、嘎”金属敲击声怎么办?	123
168. 曲轴皮带有摩擦声响是怎么回事?	123
169. 曲轴异响、失圆如何处置?	123
170. 行驶途中曲轴箱或油底壳穿孔怎样应急?	124
171. 如何检修缸体与缸盖裂漏?	125
172. 怎样消除排气门衬垫引起的金属敲击声?	126
173. 进排气管衬垫烧蚀使发动机失常怎么办?	127
174. 气缸盖翘曲引起漏气怎样应急处置?	127

175. 气缸盖不易拆卸有何办法?	127
176. 缸体螺栓孔螺纹磨损漏气漏油如何处理?	128
177. 气缸体穿孔怎么补救?	128
178. 气缸垫烧坏有何急救办法?	128
179. 气缸衬垫外冲怎么办?	129
180. 气缸垫两缸之间烧坏了怎么办?	129
181. 气缸衬垫对冲故障有何危害?	130
182. 活塞环漏气有敲击声怎么办?	130
183. 猛加大油门时为何有尖锐的“喋、喋”声?	131
184. 高速时发动机为何发出“当、当”的敲击声?	132
185. 如何处置活塞环拉缸的故障?	132
186. 活塞环敲缸的故障怎样诊治?	132
二、汽车电器设备常见故障	134
(一) 灯光系	134
187. 大灯灯光暗淡发红是什么毛病?	134
188. 大灯经常远、近光缺一是怎样造成的?	134
189. 打开前大灯开关后保险丝熔断了怎么办?	135
190. 如何调整前大灯光束不对的毛病?	135
191. 如何查找大灯不亮的故障?	136
192. 大灯两边亮度不一样怎么办?	136
193. 夜间前大灯光束过强刺眼怎么办?	138
194. 行驶中大灯突然坏了怎样应急?	138
195. 大小灯的灯泡为什么会经常烧坏?	139
196. 打开总开关所有灯都不亮怎么办?	139
197. 如何检查双小灯不亮的故障?	140
198. 少数车灯不亮而多灯灯亮怎样检修?	140
199. 转向灯长明不闪或根本不亮如何处置?	140

290. 总灯开关坏了怎样紧急处置?	141
201. 发动机发动后为何充电指示灯不熄灭?	141
202. 行驶中遇上车灯突然熄灭怎么办?	142
203. 接通点火开关后油压指示灯不亮怎么办?	142
204. 左右转向灯都不亮怎么检修?	142
205. 怎样诊断和排除车灯闪烁不定的故障?	144
206. 左右转向灯闪光频率不一样是何原因?	144
207. 行驶中转向灯信号灯突然不闪了怎么检查?	145
208. 为什么一边转向灯不亮但小灯闪亮?	145
209. 转向灯闪光频率很低或不闪光有哪些原因?	145
210. 为什么转向灯会单边不亮?	146
211. 转向灯闪光频率过高时怎么办?	146
212. 左右前转向灯同时有微光闪亮是什么毛病?	146
213. 熔断器突然烧毁了如何应急处置?	147
(二) 辅助电器系	147
214. 电流表坏了怎么办?	147
215. 怎样检修水温表?	148
216. 东风 EQ140 汽车水温表读数偏高怎么处理?	149
217. 如何检修燃油表的常见故障?	150
218. 怎样诊治里程速度表的常见故障?	150
219. 油量表没有反应毛病何在?	153
220. 电热式机油压力表损坏怎么办?	153
221. 燃油表总显示“满油”是哪里有什么毛病?	154
222. 喇叭响声不正常怎么办?	154
223. 行车中喇叭时响时不响怎么办?	155
224. 行车中喇叭声沙哑或刺耳怎么查找原因?	155
225. 行车中喇叭突然不响怎么查找毛病所在?	157

226. 喇叭继电器损坏如何替代?	157
227. 电喇叭音量不足如何调大?	158
228. 电喇叭坏了有何简易方法应急?	158
229. 行车中为什么喇叭会长响不停?	158
230. 喇叭触点烧坏怎么办?	159
231. 喇叭继电器损坏怎么办?	159
232. 雨刮器为什么经常不转动?	161
233. 雨刮器、洗涤器的常见故障有哪些?	161
234. 雨刮器刮水效果为什么会不好?	161
235. 电动车窗电器易出哪些毛病?	162
236. 车内收音机的多发故障和排除方法有哪些?	162
237. 车载天线和收音机电路有哪些常见故障?	164
238. 如何诊治轿车空调不制冷的故障?	165
239. 空调制冷不足怎样恢复?	165
240. 空调制冷过度怎么调整合适?	167
241. 空调响声太大是怎么回事?	167
242. 为何轿车空调送风时而凉时而不凉?	167
243. 遇到空调冷气时有时无的情况怎么办?	168
244. 为什么供暖系统良好但供热却不稳定?	169
245. 供暖压缩机正常但为何供热也会不足?	170
(三) 充电系	170
246. 为什么发电机会奇怪的噪音响声?	170
247. 怎样诊治发电机异响的故障?	171
248. 发电机为什么会有烧焦的气味?	172
249. 交流电机发电不充分的故障如何处置?	172
250. 行驶中交流电机不发电了怎么办?	174
251. 长时间停放后发电机不发电怎么办?	174

252. 发动机工作时充电指示灯为何要闪亮?	175
253. 交流发电机硅二极管损坏怎么处理?	175
254. 如何检查交流电机充电电流不稳的故障?	176
255. 为什么交流电机发电量经常过大?	176
256. 直流发电机电枢转子短路怎样简易修复?	177
257. 发电机整流子处冒大火花时怎么办?	177
258. 发电机卡死不转如何应急?	178
259. 发电机过度发热了怎么处理?	178
260. 行驶途中断流器突然坏了怎么抢救?	179
261. 节流器保修后不能节流怎么办?	179
262. 行驶途中节压器、节流器突然坏了怎么应急?	180
263. 节压器并联线圈烧坏了怎么办?	180
264. 电流表如不充电会有哪些故障?	180
265. 发电机调节器损坏或严重损坏怎么应急?	181
266. 发电机的炭刷严重磨损如何修复?	182
267. 调节器的节流器加速线圈断路如何应急?	183
268. 调节器触点损坏了怎么办?	183
269. 晶体管调节器有故障怎么办?	183
270. 调节器严重损坏怎样临时处理?	184
271. 有何简单办法修理调节器电阻短路的故障?	184
272. 调节器电阻烧毁了怎样应急?	185
273. 直流调节器的常见故障怎样排除?	185
274. 行驶中电流表指示过大如何正确处理?	187
275. 行驶中电流表指针摆动不稳是什么原因?	187
276. 电流表指示“+”到端处是什么问题?	188
277. 电流表指示偏向“-”端过多又是什么问题?	188
278. 发动机工作时为什么电流表没有反应?	189

(四) 起动系	189
279. 起动机不转有哪些简便的检查方法?	190
280. 起动机电路短路后如何查故障段?	190
281. 起动机接线桩与导电片严重烧蚀如何办?	191
282. 起动机转动太慢或不转动如何排除故障?	191
283. 起动机轴承铜套松旷怎样临时修复?	192
284. 起动机空转如何查障和排除?	192
285. 起动机小齿轮为何会与飞轮卡住?	193
286. 起动机单向啮合器严重打滑如何处理?	193
287. 起动机继电器损坏怎么办?	194
288. 起动机线路绝缘体破损怎样快修?	194
289. 怎样消除起动机转动无力的故障?	195
290. 如何消除起动机甩轮时的响声?	196
291. 怎样诊治起动机不转的故障?	196
292. 起动机为何空转正常而空载时却无力?	197
293. 起动机有异响怎样处理?	197
294. 怎样借助车上电流表查找故障?	198
295. 起动时电流表放电到底怎样排除?	198
296. 怎样尽快诊治短路搭铁的故障?	198
297. 蓄电池在行驶中突然断格了怎样应急?	200
298. 蓄电池漏电的毛病何在?	200
299. 蓄电池经常出现过放电是何故障?	201
300. 行驶中蓄电池坏了一格怎样临时处置?	202
301. 蓄电池因封口胶开裂而漏液怎么处理?	202
302. 蓄电池电解液消耗过快怎么办?	202
303. 蓄电池夹头锈蚀怎样去除?	203
304. 蓄电池桩头夹断裂的修复法有哪些?	203

305. 怎样借助其他车的蓄电池起动汽车?	204
306. 蓄电池极桩与桩头夹接触不良的处理?	205
307. 蓄电池接线桩头夹难拆怎么办?	205
308. 蓄电池极板硫化或拱曲了怎么办?	206
309. 蓄电池桩头断裂或松动有哪些修复办法?	207
310. 如何修补电瓶外壳裂缝?	207
311. 行驶途中怎样处置蓄电池突然损坏的故障?	208
312. 蓄电池电压不足发不动发动机怎么办?	208
313. 蓄电池连接板或极桩损坏了怎么办?	210
三、汽车底盘常见故障	211
(一) 转向系	211
314. 方向盘在行驶中为什么会受到冲击?	211
315. 怎样克服方向盘自动回正力弱的毛病?	212
316. 方向盘自由行程太大了怎样调整?	214
317. 行驶中方向盘被拉向一边了怎么办?	215
318. 方向盘怎么会发声抖动?	216
319. 车辆的前轮为什么会左右摇摆?	217
320. 什么是转向球头脱落后的应急之法?	218
321. 转向器漏油了怎么办?	219
322. 转向器出了故障怎么排除?	219
323. 汽车单边转向不足怎样检查?	220
324. 检查行驶中转向沉重故障有哪些正确步骤?	221
325. 前轮转弯角度太小如何纠正?	221
326. 转向横拉杆弯曲如何应急处理?	222
327. 行驶中方向跑偏的毛病是怎么回事?	222
328. 行驶中高速振摆怎么诊断故障部位?	223
329. 行驶中低速振摆怎么检查故障?	224
330. 横拉杆球头销折断后怎样临时处理?	224

331. 汽车转向时为什么会有“吱吱”噪音？	225
332. 动力转向系转向沉重怎么办？	225
333. 行驶中转弯不足如何调整？	226
334. 行驶中出现转向不灵、操纵不稳怎么办？	226
335. 前桥为什么会弯曲或断裂？	227
(二) 行驶系	227
336. 为什么微型汽车的减振效果要差一些？	227
337. 微型汽车跑偏如何纠正？	228
338. 哪些因素会导致车身横向倾斜引起的偏跑？	229
339. 后轴壳发生故障该如何处理？	229
340. 汽车后悬挂出现撞击时如何处置？	230
341. 怎样消除前悬挂摆动时的吱吱响声？	231
342. 轿车悬架系统的多发故障有哪些？	232
343. 钢板弹簧容易发生哪几种常见故障？	232
344. 车箱后部偏出是何毛病？	233
345. 钢板弹簧折断如何临时处理？	233
346. 轮胎的外胎或内胎损坏了怎样修补？	234
347. 前、后轮胎磨损不正常如何消除？	235
348. 拆卸轮胎时无法拧下螺母有哪些处理方法？	235
349. 轮胎如果半边磨损怎么办？	236
350. 车轮里为什么会有“卡塔、卡塔”的响声？	236
351. 如何紧急处置轮胎漏气和爆破的情况？	237
352. 轮胎气门芯漏气怎么动手修补？	237
353. 行驶中丢了轮胎气门钥匙怎样自己配制？	238
354. 轮胎气门芯拧断了怎样应急处置？	238
(三) 传动系	239
355. 行驶中发生变速器跳档的故障怎么办？	239
356. 在什么情况下变速器会有异响？	239