

汽车运用维修 与应急技巧

500例

薛宏建 张全良 编著

驾驶员应急处理的好帮手
维修者学习技巧的好老师



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

汽车运用维修与应急 技巧500例

薛宏建 张全良 编著



机械工业出版社

本书主要介绍汽车的正确驾驶、运用、维修和避免交通或机械事故等诸多技巧。全书以汽车的电喷发动机、自动变速器、车轮防抱死装置为重点,列举了有实用价值的运用、维修与应急技巧 500 例,为读者排忧解难。本书可供从事和学习汽车驾驶、维修人员及相关专业在校学生学习和参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车运用维修与应急技巧 500 例/薛宏建, 张全良编著. —北京: 机械工业出版社, 2004.8

ISBN 7-111-15156-9

I. 汽… II. ①薛…②张… III. 汽车 - 车辆修理
IV. U472.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 086433 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 何月秋 责任编辑: 何月秋 李铭杰

版式设计: 冉晓华 责任校对: 李汝庚 封面设计: 陈 沛

责任印制: 李 妍

北京机工印刷厂印刷 · 新华书店北京发行所发行

2005 年 1 月第 1 版 · 第 1 次印刷

787mm×1092mm $\frac{1}{32}$ · 16.5 印张 · 367 千字

定价: 26.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换
本社购书热线电话 (010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

前 言

随着我国汽车制造业的发展和国内汽车保有量的猛增，为满足汽车驾修人员技术上的需要，笔者在编著了《汽车故障与检修 500 例》（机械工业出版社 2001 年出版，现已重印 5 次）后，又编著了这本内容新和实用性强的书，供读者学习和参考。

编者在编著过程中查阅和参考了许多文献资料，在此，对本书中所引用文献资料的有关作者敬表诚挚的谢意。

由于笔者水平有限，书中错误之处敬请读者批评指正。

目 录

前 言

第一章 汽车巧运用与应急技巧	1
1. 车辆识别代号的解读	1
2. 发动机身份识别标志	2
3. 汽车警告指示信号巧识别	3
4. 进口汽车常见指示仪表巧识别	6
5. 进口轿车规格符号的解读	7
6. 预防汽车故障的基本技巧	8
7. 汽车故障的应急诊断和处理技巧	9
8. 进口轿车走合期内的维护	11
9. 现代轿车的运用技巧	12
10. 驾驶电喷发动机汽车前的须知	17
11. 驾驶电喷发动机汽车的运用技巧	18
12. 新汽车的运用技巧	20
13. 汽车驾驶运用中的错误观念和操作	23
14. 驾驶自卸汽车的运用技巧	25
15. 驾驶燃气汽车的运用技巧	26
16. 自卸汽车液压系统的运用技巧	28
17. 装三元催化转换器汽车的运用技巧	29
18. 发动机涡轮增压器的运用技巧	31
19. 汽车空调的运用技巧	33
20. 汽车空调的维护技巧	35
21. 自动变速器的运用技巧	36



22. 自动变速器的换档技巧	38
23. 驾驶自动变速器汽车的技巧	40
24. 自动变速器在各工况下手柄的运用技巧	42
25. 自动变速器升降档的操纵技巧	43
26. 自动变速器用油的正确选用技巧	45
27. 普通变速器换档时机的技巧	45
28. 装有 ABS 系统汽车的运用技巧	47
29. 锁环式惯性同步器的运用技巧	50
30. 汽车动力转向的运用技巧	52
31. 转向盘和制动踏板的配合运用技巧	53
32. 离合器的正确运用技巧	54
33. 行车制动器的正确运用技巧	54
34. 载重汽车差速锁的正确运用技巧	55
35. 越野汽车分动器的正确运用技巧	56
36. 汽车安全气囊的正确运用技巧	57
37. 避免驾驶员伤亡的技巧	58
38. 轿车座椅安全带的正确运用技巧	60
39. 汽车车灯的运用技巧	61
40. 轿车的节油技巧	63
41. 汽车的驾驶节油技巧	66
42. 汽车驾驶员的记路技巧	68
43. 驾驶经历短的开车技巧	68
44. 女驾驶员开车的注意事项	71
45. 驾驶员控制驾车速度的技巧	72
46. 汽车安全运行技巧	73
47. 汽车安全停放技巧	74
48. 雾天汽车的驾驶技巧	76
49. 下雨天汽车的驾驶技巧	76



目 录

50. 汽车运行中的超车与让车技巧	78
51. 汽车运行中的跟车技巧	80
52. 汽车上坡的换档技巧	83
53. 汽车上坡的驾驶技巧	83
54. 汽车下坡的驾驶技巧	84
55. 驾驶拖挂车的技巧	85
56. 汽车涉水的驾驶技巧	86
57. 汽车软牵引技巧	87
58. 在泥泞路上的驾驶技巧	89
59. 防汽车侧滑的驾驶技巧	90
60. 在冰雪路上的驾驶技巧	92
61. 过横沟的驾驶技巧	93
62. 汽车运行中的会车技巧	95
63. 汽车夜间运行的技巧	96
64. 汽车夜间运行防目眩的技巧	99
65. 汽车转弯的运行技巧	99
66. 汽车过立交桥的技巧	104
67. 汽车过桥的技巧	107
68. 汽车过无交通控制平交路口的技巧	108
69. 汽车驶出泥泞软地的技巧	108
70. 汽车在滑坡路上摘拖挂车的技巧	109
71. 汽车灯光失灵的运行技巧	109
72. 汽车上高速公路前须知	109
73. 汽车在高速公路上的运行技巧	110
74. 汽车在高速公路上的运行驾驶姿势	114
75. 汽车高速运行制动的运用技巧	114
76. 雨天汽车在高速公路上的驾驶技巧	115
77. 雾天汽车在高速公路上的驾驶技巧	115



78. 在高速公路上跟随大型车的运行技巧	116
79. 城区内汽车安全驾驶的技巧	117
80. 汽车运行中的安全滑行技巧	119
81. 汽车运行中的安全倒车技巧	120
82. 汽车调头的技巧	122
83. 汽车在炎热季节的运行技巧	123
84. 汽车在严寒气候下的运行技巧	126
85. 冬季柴油机难起动的操作技巧	128
86. 冬季消除汽车柴油吐蜡的技巧	129
87. 驾驶员夜间运行的故障诊断技巧	129
88. 汽车货物的装载和捆扎技巧	130
89. 汽车运载危险化学品的技巧	131
90. 防汽车超载超员的必要性	132
91. 汽车电喇叭的运用与调整技巧	134
92. 从火花塞的颜色判断发动机故障的技巧	136
93. 冷型和热型火花塞的区别技巧	136
94. 空气滤清器滤芯的更换时机	137
95. 纸质空气滤清器的运用技巧	138
96. 整体式汽油滤清器的延寿技巧	139
97. 延长发动机运用寿命的技巧	139
98. 发动机不工作气缸的检查技巧	140
99. 用手摇柄摇车的技巧	141
100. 起动发动机时的安全操作技巧	141
101. 发动机节温器就车检查的技巧	142
102. 汽车车窗玻璃露水及雾、霜的清除技巧	143
103. 汽车车窗玻璃洗涤器的运用技巧	144
104. 延长轮胎运用寿命的技巧	145
105. 防止汽车轮胎爆破的技巧	146



目 录

106. 无内胎轮胎的运用技巧	147
107. 子午线轮胎的运用技巧	148
108. 汽车轮胎的正确运用和维护技巧	149
109. 汽车轮胎的换位与安装技巧	151
110. 当无千斤顶时的换轮胎技巧	154
111. 汽车螺旋弹簧悬架的运用技巧	155
112. 电喷发动机冷却液的运用技巧	156
113. 电喷发动机电路系统的运用技巧	156
114. 发动机冷却系统的加水技巧	158
115. 发动机冷却系统的放水技巧	158
116. 汽车防冻液的运用技巧	159
117. 硅油风扇离合器的运用技巧	160
118. 防发动机水冷却系统气阻的技巧	161
119. 柴油发动机喷油嘴的运用技巧	161
120. 电动燃油泵的正确运用技巧	162
121. 真空助力制动车的运用技巧	163
122. 减少汽车污染的技巧	164
123. 预防轿车发动机爆燃的技巧	168
124. 电喷发动机汽车蓄电池的运用技巧	169
125. 汽车蓄电池的延寿技巧	170
126. 蓄电池的运用技巧	171
127. 汽车蓄电池正负极柱的识别技巧	172
128. 汽车交流发电机的运用技巧	173
129. 汽车运用油料的识别技巧	174
130. 汽车的几种防盗技巧	175
131. 驾驶员预防驾驶疲劳的技巧	176
132. 驾驶员运行途中的休息技巧	177
133. 车辆技术状况良好的鉴别技巧	177



134. 轿车内部的清洁技巧	178
135. 驾驶员洗车的技巧	179
136. 汽车后视镜的调整技巧	181
137. 轿车的打蜡与选蜡技巧	182
138. 新轿车面漆的保护技巧	184
139. 清除车身沥青的技巧	185
140. 轿车美容的技巧	185
141. 汽车驾驶员职业病的预防技巧	186
142. 防油罐车静电着火的技巧	187
143. 防止汽车着火的技巧	188
144. 汽车运行中着火的应急处理	189
145. 汽车遇到险情的应急处理原则	190
146. 汽车运行中遇险情的应急处理	191
147. 制动气室膜片破损的应急处理	192
148. 气压制动失效的应急处理	192
149. 汽车制动失灵的应急处理	192
150. 汽车翻车的应急处理	193
151. 汽车落水的应急处理	194
152. 汽车运行中横滑的预防与应急处理	194
153. 汽车迎面相撞瞬间的应急处理	196
154. 汽车驶离路面的应急处理	197
155. 汽车夜间运行照明失效的应急处理	197
156. 汽车在运行途中自救的应急处理	198
157. 汽车在运行中熄火的应急处理	199
158. 汽车运行方向突然失灵的应急处理	201
159. 车轮制动器内进水的应急清除	201
160. 点火顺序的应急快速校对	202
161. 离合器分离不开的应急处理	202



目 录

162. 自动变速器车辆熄火的应急处理	203
163. 普通变速器乱档的应急处理	203
164. 冬季冷车换挡困难或脱档的应急处理	204
165. 不等速万向节滚针损坏的应急处理	204
166. 柴油发动机“飞车”的应急处理	205
167. 风扇传动带断裂的应急处理	205
168. 燃油箱油量不足的应急处理	206
169. 燃油箱漏油的应急处理	207
170. 三元催化转换器故障的应急处理	207
171. 柴油车运行中不供油的应急处理	207
172. 电动刮水器失效的应急处理	208
173. 风窗玻璃清洗系统失效的应急处理	208
174. 气缸垫损坏的应急处理	209
175. 发动机火花塞损坏的应急处理	209
176. 火花塞座孔螺纹滑扣的应急处理	210
177. 蓄电池极柱的应急处理	210
178. 蓄电池单个损坏的应急处理	210
179. 蓄电池不充电的快速应急处理	211
180. 蓄电池损坏或丢失的应急处理	211
181. “免维护蓄电池”的维护措施	212
182. 运行途中管路堵塞的应急处理	212
183. 黄河系列汽车主减速器的应急装合	213
184. 金属油水管破损的应急处理	213
185. 转向横拉杆弯曲的应急处理	214
186. 汽车后轮往外侧移出的应急处理	214
187. 全浮式半轴套管断裂的应急处理	215
188. 汽车钢板弹簧折断的应急处理	215
189. 汽车双轮胎间夹石块的应急取出	216



190. 手摇柄摇车突然走车的应急处理	217
191. 汽车运行中轮胎爆破的应急处理	217
192. 购旧车参加营运须知	218
193. 二手汽车车价的评估技巧	218
194. 消费者买新车前须知	219
195. 挑选汽车颜色的技巧	220
196. 汽车倒车雷达的选用技巧	221
197. 汽车音响的选择技巧	222
198. 汽车驾驶员应提防“修车陷阱”	223
199. 防购买旧车的“交易陷阱”	224
200. 购新车的技巧	229
201. 汽车的登记注册	230
202. 汽车的转籍与过户	231
203. 汽车的保险索赔	232
204. 交通事故责任划分的原则	234
205. 交通事故责任者的赔偿规定	235
206. 交通事故发生后驾驶员的应急措施	235
第二章 汽车巧维修与应急技巧	238
207. 汽车维修中的自我保护技巧	238
208. 汽车维护作业安全操作技巧	240
209. 汽车维修中的火灾和预防技巧	241
210. 汽车维修中的常见错误操作	242
211. 提高汽车维修质量的技巧	248
212. 汽车维修前应了解的事项	251
213. 汽车维修中的连带作业	252
214. 电喷汽车的维修技巧	253
215. 电喷汽车读取故障码前的准备	256
216. 电喷汽车故障码与其读取技巧	257



目 录

217. 电喷汽车故障码的清除技巧	258
218. 电喷发动机故障码的调用技巧	259
219. 电喷发动机故障码的识别与存储	260
220. 电喷发动机故障诊断的一般程序	261
221. 电喷发动机故障自诊断技巧	262
222. 电喷发动机故障自诊断与阅读技巧	263
223. 电喷发动机常见故障的排除技巧	264
224. 电喷发动机故障的检查技巧	266
225. 电喷车电气系统的检修技巧	267
226. 电喷车进气系统的检修技巧	268
227. 电喷车进气温度传感器的检测	268
228. 电喷车冷却液温度传感器的检测	269
229. 电喷车曲轴位置传感器的检测	269
230. 电喷车进气管绝对压力传感器的检测	270
231. 电喷车节气门位置传感器的检测	271
232. 电喷发动机爆燃传感器的检测	271
233. 电喷车氧传感器的检测	272
234. 电喷车翼板式空气流量传感器的检测	272
235. 电喷车质量型空气流量传感器的检测	273
236. 电喷发动机转速传感器的检测	273
237. 防电子控制装置损坏的技巧	274
238. 电喷发动机燃油分配器的测试技巧	274
239. 电喷发动机温控开关的测试技巧	276
240. 电喷发动机暖机调节器的测试技巧	276
241. 电喷发动机补充空气阀的测试技巧	277
242. 电喷发动机冷起动阀的测试技巧	278
243. 电喷发动机汽油压力调节器的检查	278
244. 电喷发动机电动汽油泵的检查技巧	279



245. 电喷发动机点火喷射系统的检查技巧	280
246. 电喷发动机燃料系统内的泄压技巧	281
247. 电子点火系统的维修技巧	281
248. 电喷发动机燃油消耗多的检修技巧	282
249. 电喷发动机怠速不稳易熄火故障的检修	282
250. 电喷发动机怠速的调整技巧	283
251. 电喷发动机难起动或不起动的检修	285
252. 电喷车怠速过高的检修技巧	287
253. 电喷发动机回火放炮的检修技巧	287
254. 电喷车排气管放炮的检修技巧	288
255. 电喷车加速不良和无力的检修技巧	288
256. 电喷发动机供油压力的测试与诊断	289
257. 电喷发动机废气排放过高的检修	290
258. 电控汽油喷射系统故障的目视检修	291
259. 电喷发动机喷射系统故障的诊断技巧	291
260. 电喷发动机执行元件的检修技巧	292
261. 电喷发动机喷油器故障的防治技巧	293
262. 电喷发动机喷油器的检修技巧	294
263. 电子控制汽油喷射装置的维修技巧	295
264. 汽油喷射系统喷油器的检测技巧	297
265. 电喷发动机喷油器的故障及其防治技巧	298
266. 电喷发动机无点火高压电故障的诊断	299
267. 用电脑快速检测发动机故障的技巧	299
268. 电喷发动机油电路故障的产生原因	300
269. 电喷车供油系统常见故障及其原因	301
270. 汽油喷射系统主要元件故障现象	302
271. 电喷车起动转数不足或不转动的检修	305
272. 电喷车起动转数足够而不着车的检修	305



目 录

273. 电喷车发动机工作不稳的检修技巧	306
274. 连线插头和插座检查与拆卸技巧	306
275. 汽车燃油蒸发排放控制装置的检修	307
276. 催化转换装置的简单检查技巧	308
277. 汽车电控系统故障的检修技巧	308
278. 电控燃油喷射系统的检修技巧	309
279. 自动变速器故障诊断的基本原则	312
280. 自动变速器打滑的判断技巧	313
281. 自动变速器倒档打滑的检修技巧	316
282. 自动变速器锁止不良的检修技巧	316
283. 自动变速器在行车档不走车的检修	316
284. 自动变速器升降档时滞过长的检修	316
285. 自动变速器空档爬行的检修	317
286. 自动变速器换档冲击的诊断技巧	317
287. 自动变速器的基础检验技巧	317
288. 自动变速器的失速试验	321
289. 自动变速器的滞后试验	321
290. 自动变速器的油压试验	322
291. 自动变速器的道路试验	323
292. 自动变速器升档车速的检查	324
293. 自动变速器升档发动机转速的检查	325
294. 自动变速器离车后的检查与维修	326
295. 自动变速器装车注意事项	326
296. 自动变速器无超速档的检修	327
297. 自动变速器汽车起步不平顺的检修	327
298. 自动变速器无 1 档的检修	328
299. 自动变速器无减速档或强制档的检修	328
300. 自动变速器停在 1 档不升档的检修	328



301. 自动变速器所有前进档打滑的检修	329
302. 自动变速器无前进档的检修	329
303. 自动变速器只能前进不能后退的检修	329
304. 自动变速器无倒档的检修	329
305. 自动变速器不能前行和倒退的检修	330
306. 自动变速器升档时刻的检查与调整	330
307. 自动变速器泄油的检修	331
308. 自动变速器油变黑且有异味的检修	331
309. 自动变速器油沉积物的检修	331
310. 自动变速器的维护技巧	332
311. 自动变速器漏油的修复技巧	332
312. 自动变速器油的检查与更换技巧	333
313. 自动变速器驱动桥的检修技巧	335
314. 自动变速器换挡不规律的诊断技巧	336
315. 液力变矩器油的选用技巧	337
316. 液力变矩器油压油温油质的检查技巧	337
317. 液力变矩器的换油技巧	338
318. 普通齿轮变速器装配的调整技巧	339
319. 普通齿轮变速器跳档的判断技巧	340
320. 装有防抱死装置汽车的维修技巧	340
321. 装有防抱死装置汽车的检测技巧	343
322. 制动防抱死装置故障的诊断技巧	345
323. 动力转向系统的检修技巧	347
324. 废气涡轮增压器的检修技巧	350
325. 汽车转向系装配与自由行程的检修技巧	350
326. 汽车动力转向系油泵压力的检查	351
327. 动力转向系分配阀和动力缸泄漏的检查	352
328. 维护汽车空调系统时的人身保护技巧	352



目 录

329. 汽车空调系统常见故障的检修技巧	353
330. 汽车空调系统 (R134a) 的检修技巧	357
331. 空调器抽真空与加制冷剂的技巧	357
332. 汽车空调故障的判断技巧	359
333. 轿车安全气囊的维修技巧	360
334. 发动机配气机构的维修技巧	361
335. 发动机配气相位的测量技巧	363
336. 轿车配气机构的维护技巧	364
337. 电动汽油泵故障的排除技巧	365
338. 柴油机最佳供油提前角的选择技巧	366
339. 气门液压挺杆的维修技巧	367
340. 气门液压挺杆异响的排除技巧	367
341. 现代轿车节油的维修技巧	368
342. 轿车传动系统的维修技巧	370
343. 用量缸表测气缸圆度和圆柱度的技巧	370
344. 汽车发动机气缸的测量技巧	371
345. 防进口汽车发动机早期磨损的技巧	373
346. 就车检修柴油机供油故障的技巧	374
347. 就车检查柴油机输油泵的技巧	377
348. 就车检修柴油机喷油器的技巧	378
349. 就车调整喷油泵供油量的技巧	379
350. 就车检查喷油分泵单向阀密封的技巧	379
351. 就车检查柴油机输油管道的技巧	380
352. 就车检查怠速空气阀与电控阀的技巧	380
353. 就车检查电喷发动机喷油器的技巧	381
354. 就车检查液压制动真空助力器的技巧	381
355. 就车清洗冷却系杂物的技巧	382
356. 就车检查离心式机油细滤清器的技巧	382