

汽车驾驶与维修初学者丛书

QICHEJIASHIYUWEIXIU

学习开车应具备的知识

ZHOJINJIASHI
走进驾驶室

周小川 编

四川科学技术出版社



汽车驾驶与维修初学者丛书

周小川
编

走进驾驶室

——学习开车应具备的知识

四川科学技术出版社

汽车驾驶与维修初学者丛书

走进驾驶室

——学习开车应具备的知识

编者 周小川
责任编辑 张俊 周军
封面设计 李庆
版面设计 杨璐璐
责任校对 张俊
责任出版 邓一羽
出版发行 四川科学技术出版社
成都盐道街3号 邮码 610012
经 销 四川省新华书店
开 本 787×1092 1/32
印张 7 字数 100 千
插页 4
印 刷 冶金部西南勘查局测绘制印厂
版 次 1999年1月成都第一版
印 次 1999年1月第一次印刷
印 数 1—5 000 册
定 价 8.50 元
ISBN 7-5364-4076-6/U·70

■本书如有缺损、破页、装订错误，请寄回印刷厂调换。

■ 版权所有·翻印必究 ■

前 言

随着国民经济的发展和汽车工业的进步,驾车已属于个人的一种技能。当您走进驾驶室的时候,也许应该问问自己:“我是一名合格的驾驶员吗?”

合格的驾驶员应该知晓汽车的基本知识;

合格的驾驶员应能掌握必要的交通法规;

合格的驾驶员应有良好的驾车技术和必要的故障诊断与排除能力;

合格的驾驶员应能处理各种危急情况和掌握必要的救护与保健知识。

此书以问答的形式,精心编写。通过阅读,将帮助您成为一名真正合格的驾驶员。

作 者

1998.10

目 录

第一章 汽车基础知识

1. 汽车的总体构造如何? 3
2. 发动机和底盘的构造如何? 3
3. 汽车行驶时将克服哪些外界阻力? 6
4. 汽车发动机是怎样进行润滑的? 7
5. 车辆的制动距离是怎样构成的? 8
6. 什么是农用运输车? 9
7. 汽油的主要使用性能是什么? 10
8. 汽油的牌号是如何规定的? 10
9. 怎样选用汽油? 11
10. 柴油机与汽油机在可燃气形成上有什么不同?
..... 12
11. 柴油的主要使用性能是什么? 12
12. 柴油的牌号是如何规定的? 13
13. 怎样选用柴油? 14
14. 内燃机机油是怎样分类的? 14
15. 如何正确选用制动液? 15

16. 什么是汽车防抱死制动系统? 17
17. 电子式 ABS 系统有些什么优点? 18
18. 奥迪 200 型的防抱死系统如何工作? 19
19. 现代汽车上常有哪些指(警)示灯? 21
20. 自动变速器各挡位的功能是什么? 22
21. 安全气囊有哪些主要部件? 24
22. 什么是供油提前角和喷油提前角? 25
23. 什么叫气阻? 26
24. 什么是废气再循环? 26
25. 什么叫曲轴箱通风? 28
26. 什么是膜片弹簧离合器? 28
27. 发动机快怠速机构的作用是什么? 29
28. 什么叫子午线轮胎? 30
29. 无内胎轮胎有什么优点? 31
30. 什么是柴油机的三大耦件? 32
31. 拖拉机与汽车的调速器有何区别? 33
32. 什么是电路? 34
33. 汽车电路有什么特点? 35
34. 什么是晶体管点火系统? 36
35. 如何正确储放蓄电池? 37
36. 家庭中怎样存放汽油? 38
37. 如何正确扑救汽车火灾? 38
38. 为什么不能用塑料容器装运汽油? 40
39. 压缩天然气(CNG)有什么优点? 40

40. 对压缩天然气钢瓶要进行哪些试验?	41
41. 什么时候驾车特别危险?	42
42. 女驾驶员为什么车祸少?	42
43. 如何选购旧汽车?	43
44. 我国城市道路是如何分类的?	45
45. 我国公路是如何分类的?	46
46. 与公路相关的常用名词有哪些?	48

第二章 法律与法规

47. 什么是交通法规?	53
48. 交通法规的立法原则是什么?	54
49. 新实施的《机动车运行安全技术条件》有什么特点?	55
50. 哪些机械原因造成的交通事故应由驾驶员负责?	57
51. 对机动车的行驶速度是怎么规定的?	57
52. 机动车必须按照什么规定行驶?	59
53. 交通法规对驾驶员有些什么基本规定?	60
54. 驾驶员的职业责任是什么?	61
55. 一旦发生交通事故驾驶员应该怎么办?	62
56. 什么是交通事故现场?	62
57. 应该如何保护交通事故现场?	63
58. 受到公安交管机关处罚的驾驶员享有哪些权利?	64

59. 运载危险品时应注意些什么? 66
60. 运载超限笨重货物应注意些什么? 67
61. 货物运输质量的评价指标是什么? 68
62. 在高速公路上行车有什么规定? 69
63. 行人为什么不可进入高速公路? 70
64. 车辆停放有些什么规定? 71
65. 购车时应向销售商索要哪些资料? 72
66. 如何对外伤进行止血? 73
67. 如何对骨折进行固定? 74
68. 向保险公司索赔需要哪些单证? 75
69. 新旧汽车报废标准有什么主要差别? 76

第三章 使用知识与技巧

70. 如何在城区内安全行车? 81
71. 怎样安全会车? 83
72. 怎样超车? 84
73. 被超车时应怎样做? 85
74. 如何搞好夜间行车? 85
75. 如何正确使用车灯? 87
76. 如何在冰雪路上行车? 88
77. 如何在高速公路上安全行车? 90
78. 汽车如何正确调头? 91
79. 为什么教练员始终强调两脚离合器换挡? 92
80. 新驾驶员为什么要考下坡抢挡? 93

81. 如何掌握好下坡抢挡技术?	94
82. 如何选择场地驾驶用桩位?	95
83. 驾训中教练员应注意哪些事宜?	97
84. 驾训中教练员如何防止事故?	98
85. 装卸货时应怎样停放车辆?	99
86. 如何巧用汽车方向盘?	100
87. 如何驾车才能省油?	101
88. 汽车如何安全滑行?	103
89. 如何安全牵引故障车?	105
90. 如何正确使用自动变速器的换挡杆?	106
91. 如何正确使用汽车空调?	106
92. 如何正确使用纸质空滤芯?	108
93. 如何正确使用自动变速器油?	109
94. 如何鉴别机油是否变质?	110
95. 电喷发动机有什么使用特点?	112
96. 正时齿胶带有何使用特点?	113
97. 哪些原因会造成同步器早期损坏?	114
98. 油罐车如何防止静电失火?	115
99. 如何正确使用无内胎轮胎?	116
100. 如何存放和使用汽车内胎?	117
101. 如何正确对轮胎进行换位?	118
102. 轮胎鼓包了怎么办?	120
103. 轮胎爆裂的常见原因有哪些?	120
104. 如何提高轮胎的行驶里程?	122

105. 如何正确清洗汽车?	124
----------------------	-----

第四章 诊断、调校与维修

106. 如何对汽车进行“听诊”?	129
107. 行车途中怎样判断车辆故障?	131
108. 修理和维护各有什么特点?	132
109. 汽车修理厂是怎样分类的?	133
110. 汽车的故障率有无规律可寻?	134
111. 汽车日常维护有哪些基本要求?	135
112. 汽车日常维护有哪些主要作业项目?	135
113. 汽车在高原行驶时应该如何调整?	137
114. 电喷发动机有哪些常见故障?	138
115. 怎样调整汽车底盘才能节油?	139
116. 点火系应如何调整才能节油?	140
117. 如何调整化油器才能节油?	141
118. 教练车的怠速应如何调整?	142
119. 年检车应如何进行怠速调整?	143
120. 如何判定节温器是否工作良好?	144
121. 如何正确更换汽缸垫?	145
122. 液压制动系统有哪些常见故障?	146
123. 如何正确维护盘式制动器?	148
124. 离合器有哪些常见故障?	148
125. 驾驶员应怎样调整东风柴油发动机?	150

126. 柴油发动机为什么不宜长时间怠速运转?	152
127. 如何正确维护离心式细滤器?	153
128. 现代轿车停驶后为什么有时风扇还会自转?	154
129. 哪些原因易造成螺栓松动?	155
130. 汽车摆振的常见原因有哪些?	156
131. 如何诊治汽车摆振?	157
132. 柴油机低压油路故障有哪些表现?	159
133. 如何判断柴油机高压油路故障?	160
134. 如何正确维护蓄电池?	160
135. 如何判定旧蓄电池的正负极?	161
136. 如何正确调整汽车的前照灯?	162
137. 现代汽车为什么不宜使用短路试火法?	164
138. 如何正确维护火花塞?	165
139. 硅整流发电机有哪些常见故障?	166
140. 哪些原因易导致分电器触点烧蚀?	167
141. 如何检测继电器?	168
142. 如何正确调整桑塔纳轿车的点火正时?	169
143. 如何维护安全气囊?	170
144. 如何正确维护汽车空调?	170
145. 汽车空调的常见故障和原因有哪些?	171

第五章 应急驾驶

146. 行车中制动突然失灵怎么办? 177
147. 行车中转向突然失灵怎么办? 177
148. 迎面有车冲来时怎么办? 178
149. 汽车发生侧面相撞时怎么办? 179
150. 汽车发生碰撞时怎么办? 179
151. 汽车翻车时怎么办? 180
152. 行车中突然失火怎么办? 181
153. 行车中车辆发生爆炸怎么办? 182
154. 行车中轮胎爆裂或车轮脱落怎么办? 183
155. 车辆被撞落水中怎么办? 183
156. 汽车侧滑与侧翻时怎么办? 184
157. 汽车溜滑时怎么办? 184
158. 汽车突然驶出路肩车轮悬空怎么办? 185
159. 行车中突遇暴雨怎么办? 185
160. 车辆突然熄火在铁路上怎么办? 185
161. 柴油机飞车时怎么办? 186
162. 途中制动系故障有哪些应急方法? 187
163. 途中点火系故障有哪些应急方法? 188
164. 途中冷却系故障有哪些应急方法? 189

第六章 保健

165. 什么叫人体生物钟? 193
166. 车用油料易导致哪些皮肤病? 194
167. 驾驶员如何防治颈椎综合症? 195

168. 如何防止汽油中毒?	196
169. 驾驶员应慎服哪些药物?	197
170. 什么是驾驶员的运动视力?	198
171. 行车时宜听什么音乐?	198
172. 驾驶员如何对待心理疲劳?	199
173. 驾驶员如何防止汽车尾气危害?	200
174. 路边休息应注意什么?	201
175. 驾驶员为什么必须吃早餐?	202
176. 驾驶员怎样防护意外伤害?	202

第一章

汽车基础知识

1. 汽车的总体构造如何?

汽车的总体构造包括四大部分。

(1) 发动机: 发动机是汽车的动力源, 其作用是将所供入的燃料燃烧, 使热能转变为机械能, 并通过汽车的传动机构驱动汽车行驶。

(2) 底盘: 底盘是汽车的基础, 所有的部件均安设在底盘上, 因而是汽车的承载部分。它接受发动机的动力, 并保证汽车正常行驶。

(3) 车身: 车身用以安置驾驶员、乘客或货物。货车车身主要包括车头、驾驶室、货箱三部分。客车和轿车的车身为一整体, 内设有座位。近年来汽车车身设计技术发展很快, 由于电子计算机的应用, 既美观大方, 又结构合理的车身层出不穷。

(4) 电气设备: 汽车电气设备主要包括电源系统, 发动机起动装置, 汽车的照明、信号及仪表装置, 汽油机还包括点火系。由于电子技术的高速发展, 汽车空调、汽车音响、故障报警系统等机电设备已成为汽车的重要电气设备。

2. 发动机和底盘的构造如何?

发动机主要由两个机构和五个系组成。

(1) 曲柄连杆机构: 曲柄连杆机构是发动机将热能转换为机械能, 并将活塞的直线往复运动转变为曲轴的旋

转运动而输出动力的主要机构。它的构成可分为三组：
①机体组，主要包括汽缸体、汽缸盖、曲轴箱等；②活塞连杆组，主要包括活塞、连杆、活塞环、活塞销等；③曲轴飞轮组，主要包括曲轴、飞轮及其他附件。

(2)配气机构：配气机构的作用是根据发动机发火顺序和各缸工作循环的要求，定时开启和关闭进、排气门，使新鲜气体及时进入气缸，废气及时从缸内排出。它主要由气门、气门座、气门导管、气门弹簧、凸轮轴等组成。

(3)润滑系：润滑系的作用是将清洁的、压力和温度适宜的发动机润滑油（机油）不断地供应给各运动件的摩擦表面，使润滑油起到润滑、冷却、清洗、密封、减振和防腐蚀作用。它主要由机油泵、集滤器等组成。

(4)冷却系：冷却系的作用是使发动机在工作时始终保持适宜的温度，以保证其工作可靠并取得良好的动力性和经济性。冷却系主要由水箱、水泵、风扇、水套等组成。

(5)燃油供给系：燃油供给系的作用主要是依据发动机的工作要求，将空气与燃油配制成一定比例的可燃混合汽（汽油机），供应给各个汽缸燃烧并做功，尔后再将废气排入大气。该系主要由空气滤清器，化油器，进、排气歧管，汽油管，排气消声器，油箱等组成。

(6)点火系：该系为汽油机专有。其功能是利用高压火花，及时准确地点燃汽缸内压缩了的可燃气体。主要由分电器、点火线圈、高压线、火花塞等组成。从汽车的