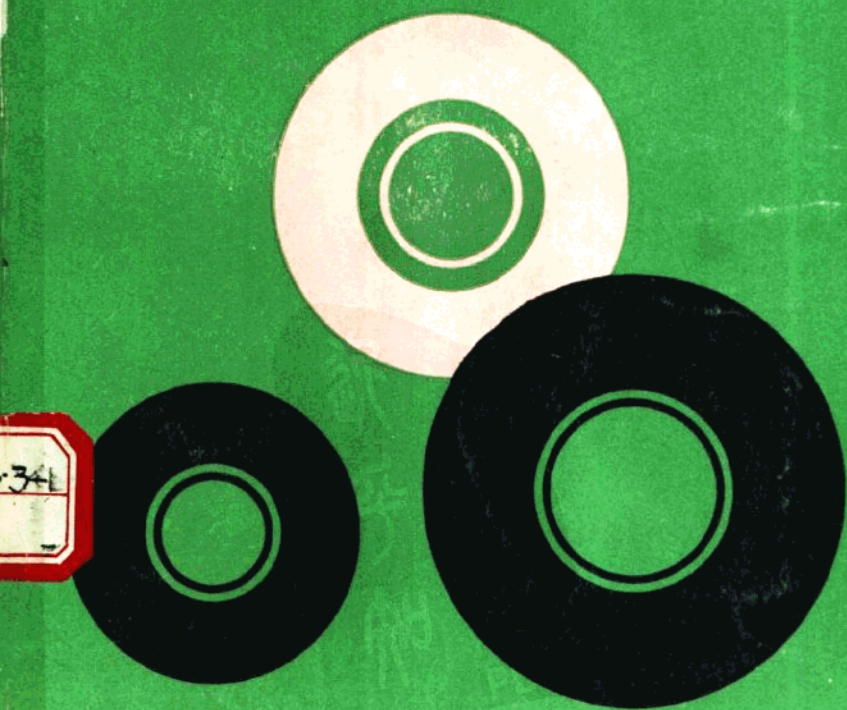


汽车轮胎使用与维修问答

张德麟 编著

黑龙江科学技术出版社



汽车轮胎使用与维修问答

张德麟 编著

黑龙江科学技术出版社

(黑)新登字第2号

责任编辑:张坚石
封面设计:张秉顺
版式设计:王莉

汽车轮胎使用与维修问答

张德麟 编著

黑龙江科学技术出版社出版

(哈尔滨市南岗建设街35号)

阿城市印刷厂印刷·黑龙江省新华书店发行

787×1092毫米32开本10印张1插页200千字

1992年6月第1版·1992年6月第1次印刷

印数:1—4000册 定价:4.55元

ISBN7-5388-1766-2/U·41

前 言

我国汽车和汽车运输事业飞速发展，汽车的保有量越来越多，轮胎的合理使用、维修与节胎已成为汽车运输部门的一项重要工作。为了满足汽车驾驶员、保修工人，特别是青年驾驶员、保修工人学习的需要，本人搜集了他们必须了解和掌握的汽车轮胎使用、保养维修和节胎技术方面资料，编写了这部《汽车轮胎使用与维修问答》一书。

本书采用问答形式，系统地介绍了汽车轮胎一般原理、合理使用、正确维修、驾驶操作与节胎、故障排除、轮胎管理等技术。这对于提高汽车轮胎利用率、降低运输成本，节约国家橡胶与能源，促进经济建设，有着重要意义。本书内容全面实用、通俗易懂，可供汽车驾驶员、保修工人阅读，也可供有关工程技术人员和汽车运输管理人员参考。

由于本人水平所限，书中不当之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

目 录

概 述

1. 你知道汽车轮胎发展的简史吗? 1
2. 汽车轮胎的发展主要解决哪些问题? 4
3. 汽车轮胎是怎样分类的? 5
4. 汽车轮胎按组成形式分几类? 各有什么特点? 5
5. 汽车轮胎按胎面花纹分几类? 各适用于什么
 场合? 6
6. 汽车轮胎按胎内充气压力分几类? 各有哪些
 优缺点? 7
7. 载货汽车轮胎有哪几种? 其性能特点是什么? 9
8. 轿车轮胎有哪几种? 其性能特点是什么? 10
9. 汽车轮胎规格尺寸如何表示? 10
10. 汽车轮胎的胎侧标志包括哪些内容? 11
11. 汽车轮胎应具备哪些基本要求? 12
12. 汽车轮胎的性能对汽车的使用有什么影响? 13
13. 汽车轮胎上有哪些作用力? 对轮胎使用有什么
 影响? 14
14. 什么叫牵引力? 汽车行驶的基本原理是什么? 16
15. 汽车的技术速度和运行速度的含义是什么? 两者
 的关系怎样? 16
16. 汽车的最高车速和经济车速是怎样确定的? 17

17. 汽车动力性计算中各参数是怎样确定的?	18
18. 汽车的载重量和拖挂重量是怎样规定的?	20
19. 汽车在行驶时有哪些阻力?	20
20. 轮胎的滚动阻力是怎样产生的?	21
21. 什么叫汽车的附着系数和附着力? 它与哪些因素有关?	22
22. 汽车轮胎有哪些基本参数?	23
23. 正确使用汽车有什么重要性?	27
24. 正确使用轮胎有什么重要意义?	27
25. 延长轮胎使用寿命应采取哪些基本措施?	28

一 般 原 理

26. 汽车轮胎的作用是什么?	30
27. 汽车充气轮胎由哪几部分组成?	30
28. 外胎的构造怎样? 其作用是什么?	31
29. 什么是胎面与胎面胶? 其作用是什么?	32
30. 胎面花纹应具备哪些要求?	32
31. 轮胎为什么要有胎面花纹?	33
32. 轮胎花纹各参数之间的比例关系是什么?	34
33. 轮胎胎面花纹的深度为什么不一致?	35
34. 轮胎胎面厚度对轮胎的使用寿命有什么影响?	36
35. 什么是胎肩? 胎肩的作用是什么?	37
36. 什么是胎侧? 胎侧的作用是什么?	37
37. 什么是缓冲层? 缓冲层的作用是什么?	37
38. 隔离胶有哪几种? 隔离胶的作用是什么?	38
39. 帘布层有哪几种? 帘布层的作用是什么?	39

40.什么是胎冠角？胎冠角对轮胎的使用性能和寿命有什么影响？	40
41.什么是胎圈？胎圈的作用是什么？	41
42.什么是胎趾与胎踵？其作用是什么？	41
43.内胎的构造怎样？有什么作用和要求？	42
44.内胎气门嘴有哪些基本要求？	42
45.内胎气门嘴的规格型号的含义是什么？	42
46.内胎气门嘴的构造及工作原理怎样？	43
47.垫带的构造怎样？其作用是什么？	44
48.什么是无帘线轮胎？其结构特点怎样？	45
49.钢丝帘布轮胎为什么比普通轮胎使用寿命高？	45
50.什么是子午线轮胎？子午线轮胎有哪些优缺点？	46
51.子午线轮胎的表示方法是什么？	47
52.子午线轮胎的轮胎内气压为什么比普通轮胎高？	48
53.什么是活胎面轮胎？活胎面轮胎的结构特点如何？	49
54.什么是带束斜交轮胎？其结构特点怎样？	50
55.什么是调压轮胎？其结构特点怎样？	51
56.调压轮胎的作用原理是什么？	52
57.调压轮胎的气压对汽车车轮的滚动阻力有什么影响？	53
58.什么是椭圆形轮胎？其结构特点怎样？	54
59.什么是拱形轮胎？其结构特点怎样？	54
60.低压轮胎为什么能够得到广泛应用？	55
61.汽车的9—20型轮胎与9.00—20型轮胎有什么区别？	56

62. 汽车加长轴距对轮胎有什么影响？	56
63. 怎样计算汽车前后轴轮胎的静负荷？	56
64. 怎样正确地选择轮胎的负荷量？	58
65. 什么是轮胎的印痕面积和着地面积？两者之间 有什么不同？	60
66. 什么是轮胎的静半径和滚动半径？怎样计算和 测定？	61
67. 轮胎与发动机的转速比例是怎样计算的？	62
68. 轮胎充气时其形状和尺寸是怎样变化的？	63
69. 轮胎的径向变形与哪些因素有关？	63
70. 轮辋宽度的变化对轮胎的使用寿命有什么影 响？	64
71. 正常使用的轮胎经过一定时间后为什么会气压 不足？	65
72. 车轮的结构参数有哪几部分组成？	66
73. 轮辋的型式分哪几种？怎样表示？	66
74. 东风EQ140型汽车7.0—20轮辋车轮的结构怎 样？具有哪些优点？	67
75. 轮辋对轮胎的使用有什么影响？	68

驾驶操作与节胎

76. 驾驶员节胎有什么重要意义？	70
77. 汽车驾驶操作与节胎的关系是什么？	70
78. 驾驶员对汽车轮胎使用维护的职责是什么？	70
79. 驾驶员掌握哪些驾驶操作法能节胎？	71
80. 驾驶员在哪些场合和时机容易影响节胎？	73

81. 驾驶员出车前对轮胎应检查哪些项目?	73
82. 汽车车轮与轮胎检查出哪些不安全因素不能 出车?	74
83. 驾驶员在行车途中对轮胎应检查哪些项目?	75
84. 驾驶员在收车时对轮胎应检查哪些项目?	76
85. 汽车行驶的道路条件对节胎有什么影响?	77
86. 怎样正确选择行车路线可安全节胎?	77
87. 汽车通过凹凸不平路面时怎样行驶能节胎?	78
88. 汽车通过泥泞道路时怎样行驶能节胎?	78
89. 汽车通过砾石路面时怎样行驶可安全节胎?	79
90. 汽车通过森林道路时怎样行驶可安全节胎?	80
91. 汽车通过狭路时怎样行驶才能不损伤轮胎?	80
92. 汽车通过弯道时怎样行驶可安全节胎?	81
93. 怎样正确选择汽车掉头地点可安全节胎?	82
94. 怎样出入装卸现场和装卸货物可安全节胎?	82
95. 怎样识别和选择夜间道路做到安全节胎?	83
96. 怎样才能使汽车行驶不跑偏节胎?	84
97. 怎样才能使汽车防震节胎?	84
98. 汽车缺气行驶对轮胎有什么危害?	85
99. 汽车轮胎充气压力为什么不能过低或过高?	85
100. 轮胎温升与轮胎气压的关系是什么?	87
101. 轮胎使用时的温度变化对寿命有什么影响?	88
102. 东风EQ140—1型汽车的轮胎负荷与气压的对 应关系是什么?	89
103. 夏季行车为什么要控制轮胎的使用温度?	89
104. 轮胎温度升高后为什么不能放气和泼冷水?	90

105. 汽车在寒冷季节或地区怎样行驶可节胎？	90
106. 汽车通过冰雪路面时应注意哪些问题？	91
107. 汽车的行驶速度对节胎有什么影响？	92
108. 什么叫轮胎的驻波现象？有何危害？	93
109. 什么叫轮胎的液面效应？有何危害？	94
110. 什么叫汽车的技术速度？怎样计算？	94
111. 汽车为什么要中速行驶？	95
112. 汽车在负荷下高速行驶对轮胎有什么危害？	95
113. 汽车在泥泞道路上行驶怎样控制车速？	96
114. 汽车制动方法有哪几种？怎样操作才能安全 节胎？	97
115. 汽车行驶速度对制动性能有什么影响？	98
116. 汽车的制动距离与行驶速度之间的关系怎样？	99
117. 汽车车轮的技术状况对制动有什么影响？	100
118. 汽车制动对轮胎的磨损有什么影响？	101
119. 汽车轮胎的负荷对轮胎使用寿命有什么影 响？	101
120. 怎样避免汽车轮胎超载运行？	103
121. 汽车不正确装载有几种？对节胎有什么影 响？	103
122. 怎样做到汽车正确的装载？	104
123. 驾驶员爱胎“八要八不准”的内容是什么？	104
124. 驾驶员节胎“五防”的内容是什么？	104

轮胎的合理使用

125. 轮胎花纹的选择应注意哪些问题？	106
----------------------------	-----

126. 烟斗花纹轮胎的特点是什么？适用于什么场合？	106
127. 纵向花纹轮胎为什么不宜在泥结碎石路面和碎石路面上使用？	107
128. 怎样合理装用有向花纹轮胎？	107
129. 怎样根据道路条件选用不同胎面花纹的轮胎？	108
130. 汽车轮胎在使用中应注意哪些事项？	108
131. 汽车配装轮胎应注意哪些问题？	109
132. 汽车配装翻修轮胎应注意哪些问题？	110
133. 汽车双胎并装应注意哪些问题？	110
134. 汽车整车换胎有什么优点？	110
135. 汽车整车换胎时应注意哪些问题？	111
136. 汽车季节换胎的主要目的是什么？	111
137. 汽车临时换胎应注意哪些问题？	112
138. 汽车与挂车备胎的配备应注意什么问题？	112
139. 怎样掌握在用轮胎的使用？	112
140. 怎样合理使用新轮胎？	113
141. 汽车在行驶中轮胎的使用要点是什么？	113
142. 不同帘线的轮胎有什么特点和使用要求？	114
143. 怎样识别汽车轮胎胎体帘线？	115
144. 使用子午线轮胎应注意哪些事项？	115
145. 使用活胎面轮胎应注意哪些事项？	116
146. 拱形轮胎对汽车行驶性能和牵引性能有什么影响？它适合在什么条件下使用？	117
147. 轮胎充气前后应注意哪些事项？	117

148.怎样根据轮胎气压的变化计算轮胎温度?	118
149.汽车左右车轮轮胎螺母的螺纹方向为什么不 一样?	119
150.东风EQ140型汽车装用子午线轮胎有什么 优点?	120
151.东风EQ140型汽车使用子午线轮胎时应注意哪 些问题?	121
152.东风EQ140型汽车装用子午线轮胎后为什么要 改装长转向垂臂?	121
153.东风EQ140型汽车所装用“9.00—20”轮胎能与解放 CA10B型汽车的轮胎互换吗?	122
154.影响轮胎帘布层使用质量的因素是什么?	122
155.汽车外胎的胎面厚度对轮胎使用寿命有什么影 响? 怎样确定?	122
156.轮胎的合理使用与汽车节油的关系是什么?	123
157.内胎气门嘴有哪几种? 各适用于什么场合?	124
158.怎样正确选用内胎气门芯?	124
159.9.00—20轮胎装用7.0轮辋为什么使轮胎早期 磨损?	125
160.路拱对轮胎的磨损有什么影响?	126

轮胎的故障与排除

161.轮胎早期损坏有哪些现象? 造成的原因是什么? ...	128
162.胎面产生台阶凹坑畸形磨损的原因是什么?	129
163.胎面磨偏有什么现象? 造成的原因是什么? 怎 样判断?	129

164.胎体松散有哪些现象？造成的原因是什么？	130
165.胎体脱层与胎面胶脱离的原因是什么？	131
166.胎肩部花纹块上磨损一高一低的原因是什 么？	132
167.胎肩部脱胶掉块的原因是什么？	132
168.胎侧划破或划伤成周围或半圈的原因是什么？	132
169.胎侧脱空并磨趾口的原因是什么？	132
170.胎侧爆破的原因是什么？	133
171.胎侧呈锯齿状磨损有哪些现象？造成的原因是 什么？怎样判断？	133
172.胎冠中间部位呈周围划伤的原因是什么？	134
173.胎冠两肩磨耗与胎壁擦伤有哪些现象？造成的 原因是什么？怎样判断？	134
174.胎冠中部磨损有哪些现象？造成的原因是什么？ 怎样判断？	135
175.胎冠外侧或内侧磨损有哪些现象？造成的原因是 什么？怎样判断？	136
176.胎冠由外侧向内侧(或相反)呈锯齿状磨损有哪些 现象？造成的原因是什么？怎样判断？	137
177.胎冠呈波浪状和碟边形磨损有哪些现象？造成的 原因是什么？怎样判断？	137
178.汽车行驶时轮胎突然爆破的原因是什么？	138
179.轮胎钢丝圈露出，检查破口，钢丝圈松散的原 因是什么？	139
180.内胎损坏有哪些特征？造成的原因是什么？	139
181.前轮前束对节胎有什么影响？	140

182.前轮外倾对节胎有什么影响?	142
183.前轮主销后倾对节胎有什么影响?	143
184.转向节臂螺母为什么会刮伤轮胎?	143
185.汽车底盘对轮胎产生机械损伤原因是什么?	143
186.汽车底盘技术状况对轮胎使用寿命有什么影响? ...	144
187.汽车前后桥的技术状况对轮胎不正常磨损有什么 么影响?	145
188.轮胎折损有哪些现象? 造成的原因是什么? 怎 样判断?	145
189.轮胎异常磨损的原因是什么? 怎样判断?	146
190.轮胎的磨损与哪些因素有关?	146
191.怎样由轮胎花纹的磨损判断故障的原因?	147
192.轮胎对汽车行驶时前轮摆头有什么影响? 怎样 排除?	148
193.轮胎对汽车行驶时跑偏有什么影响? 怎样判断 和排除?	148
194.轮胎对汽车制动时跑偏有什么影响? 怎样排 除?	148
195.轮胎引起的制动故障有哪些现象? 造成的原因 是什么?	149
196.子午线轮胎损坏的形式有哪几种? 造成的原因 是什么?	150
197.子午线轮胎为什么不取前轮前束?	151
198.怎样防止子午线轮胎的早期损坏?	151
199.活胎面轮胎常见的损坏类型有哪几种? 造成 的原因是什么?	152

200. 汽车下长坡时轮胎为什么会缺气？	152
201. 汽车行驶时轮胎“过热”怎么办？	153
202. 怎样用观察法判断轮胎的暗伤？	153
203. 怎样用敲听法判断轮胎的暗伤？敲听时应注意 哪些问题？	154
204. 汽车轮胎超载是由哪些原因造成的？	155
205. 为什么要防止汽车轮胎超载使用？	155

轮 胎 保 养

206. 轮胎保养的目的是什么？	157
207. 轮胎保养的间隔里程是怎样确定的？	157
208. 轮胎保养包括哪些内容？各项内容的具体作 业怎样？	158
209. 轮胎的一级保养作业包括哪些内容？	158
210. 轮胎的二级保养作业包括哪些内容？	159
211. 轮胎保养流水线作业程序是什么？	160
212. 轮胎保养施工前应检查哪些项目？	162
213. 轮胎保养竣工后应检验哪些项目？	162
214. 汽车装胎作业完成后应检查哪些项目？	163
215. 怎样正确拆卸轮胎？	164
216. 怎样从平式轮辋上拆卸轮胎？	164
217. 怎样在平式轮辋上安装轮胎？	164
218. 怎样从深式轮辋上拆卸轮胎？	166
219. 怎样在深式轮辋上安装轮胎？	166
220. 轮胎分解后应检查哪些项目？	167
221. 轮胎的搭配要求是什么？	168

222. 内胎与外胎的装合要求是什么?	168
223. 轮胎对轮辋的要求是什么?	168
224. 轮胎与轮辋的装合要求是什么?	169
225. 汽车上装胎要求是什么?	169
226. 轮胎对汽车有哪些技术要求?	170
227. 汽车的技术状况完好, 对轮胎方面有哪些要求?	170
228. 轮胎充气压力有什么要求?	171
229. 轮胎充气标准是怎样规定的?	171
230. 怎样正确装合轮胎?	172
231. 怎样正确检查内胎漏气?	173
232. 怎样正确检查气门芯是否漏气?	173
233. 为什么要进行轮胎换位?	174
234. 轮胎的换位方法有哪几种?	174
235. 汽车及挂车常用的轮胎换位方法有哪几种?	176
236. 怎样正确的选择轮胎的换位方法?	177
237. 怎样正确的进行轮胎换位?	178
238. 子午线轮胎的保养应注意哪些问题?	179
239. 汽车在行驶途中轮胎损坏, 无千斤顶怎样更换轮胎?	179

轮 胎 维 修

240. 轮胎的修补方法有哪几种?	181
241. 怎样正确修补外胎?	181
242. 常用的轮胎补强衬垫有哪几种?	182
243. 轮胎为什么要补强? 怎样选择补强衬垫的材料? ...	182

244. 预制件适用修补哪几种轮胎? 使用预制件修补	
轮胎有什么优点?	183
245. 什么叫橡胶螺钉? 怎样使用橡胶螺钉修补轮	
胎刺洞?	183
246. 什么叫橡胶蘑菇垫? 怎样使用橡胶蘑菇垫修补	
轮胎刺洞?	184
247. 什么是粘胶型修补片? 有哪几种形式?	186
248. 怎样使用胶粘型修补片修补轮胎刺伤和裂	
口?	188
249. 网形衬垫比普通衬垫修补轮胎有哪些优点?	188
250. 润滑粘着剂的作用是什么?	189
251. 什么叫“扣老皮”修补? 其修补方法如何?	189
252. 正确修复后的外胎应符合哪些要求?	191
253. 影响轮胎修理质量有哪些因素?	192
254. 外胎修复后有哪些常见的质量缺陷? 造成的原因	
是什么?	192
255. 怎样进行外胎修理质量的检查?	193
256. 轮胎翻新使用的原材料及常用橡胶有哪几	
种?	193
257. 轮胎胶料有哪些主要质量指标? 怎样表示?	194
258. 轮胎翻新胶料有哪些种类? 其性能要求怎样?	196
259. 翻新轮胎胶料半成品物理机械性能标准是什	
么?	197
260. 汽车轮胎修理工艺流程包括哪些内容?	199
261. 汽车外胎修理时进行干燥的目的是什么?	200
262. 轮胎损伤的修补常采用哪几种切割形式?	200