

汽

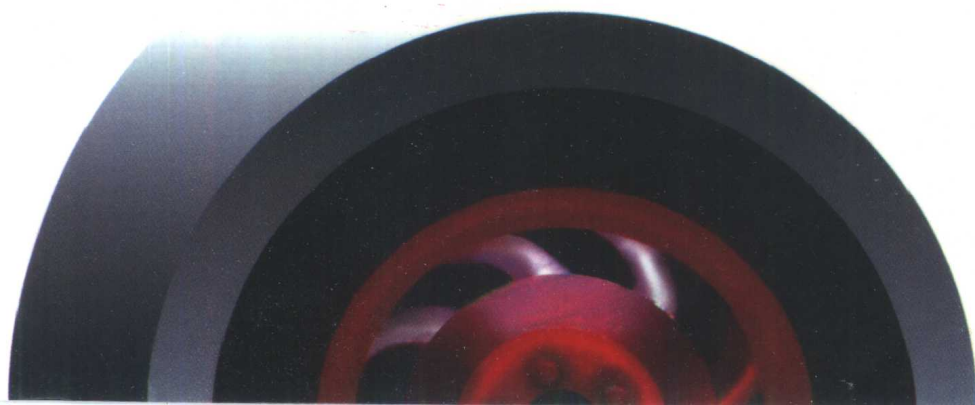
车

刘文举 主编

人民邮电出版社



传动与 行驶部分 检修问答



汽车传动与行驶部分检修问答

刘文举 主编

人民邮电出版社

内 容 提 要

本书以问答形式列举了 884 个大、中、小型汽车传动与行驶部分保养和检修中的问题,并予以解答。本书重点介绍了汽车修理概述、离合器、变速器与分动器、传动装置、驱动桥、转向系、制动系、悬架、车轮与轮胎、车架与车身等部位的保养、故障诊断与排除。

本书内容丰富,通俗易懂,图文并茂,实用性强,理论结合实践。通过阅读本书,读者不仅可以尽快熟悉汽车底盘的组成机构,还能对常见故障迅速准确地查明原因,并予以排除。

本书是广大汽车驾驶员及汽车修理人员必读、必用、必备的工具书。

MAR 15/07

汽车传动与行驶部分检修问答

- ◆ 主 编 刘文学
责任编辑 李育民
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京密云春雷印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本:787×1092 1/16
印张:38
字数:930 千字 1998 年 9 月第 1 版
印数:1-5 000 册 1998 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-07105-5/Z·662

定价:44.00 元

前 言

我国改革开放以来,汽车广泛地应用到社会的各个领域,随着国家经济建设的发展,人民生活水平的提高,汽车越来越成为人们生产和生活不可缺少的主要运输交通工具。

随着我国汽车的日益增多,需要了解汽车、熟悉汽车、使用维修汽车的人越来越多。由于汽车各部件多,内容复杂,对初学者和有一定实践经验的驾驶员和修理厂,都会从各个方面提出各种各样的问题来,希望得到圆满解决的答案。为了尽量满足广大读者的需要,本书重点对我国用量较多的大、中、小型汽车的离合器,变速器与分动器,传动装置,驱动桥,转向系,制动系,悬架、车轮与轮胎、车架与车身及综合故障诊断与排除做了详细介绍。

在很早以前就想写出工作当中的实践经验奉献给读者朋友,愿读者朋友通过阅读本书,早日提高修理技术,本书可系统学习,也可遇见问题随时查阅。全书分 884 个问题,其中许多问题是本人多年在维修实践中总结的诀招,又参阅了部分资料及厂家说明书,在此向有关单位表示感谢。

本书在编写过程中得到了张兆朵、马良芳、刘世恩、谢边恒、刘文武、刘克千、孙金玉、杨景贤、赵炳雨、孙永刚、吴春霞、刘明、吴慧、苏凤桥、刘兵、王春融、赵晖、王国庆、陈家香、孙金涛、李文、王小伟、马建臣、孙卫军等同志的大力协助,在此一并表示谢忱。

由于本书编写时间较为仓促,虽经推敲,疏漏之处也在所难免,敬请各位专家读者批评指正。

作者

1997 年 5 月

目 录

一、概述	1
1. 什么是汽车的使用性,汽车的主要使用性包括哪些?	1
2. 什么是汽车的经济车速,为什么要提倡汽车中速行驶?	1
3. 汽车行驶安全操作过程是什么?	2
4. 汽车为什么不应超载行驶?	2
5. 传动系统的组成与功能有哪些?	2
6. 传动系统是怎样分类的?	4
7. 传动系的布置有几种型式?	4
8. 汽车爬坡时,换挡应注意哪些事项?	6
9. 什么是汽车走合期? 走合期应注意什么?	6
10. 汽车型号后有 4×2 等是什么含义?	7
11. 越野汽车与普通载货汽车有什么区别?	7
12. 汽车说明书上的两种载质量是什么含义?	8
13. 汽车拖带挂车的规定是什么?	8
14. 单独前轮驱动有什么优缺点?	8
15. 解放 CA141 汽车底盘有什么改进?	9
16. 怎样正确使用汽车制动?	9
17. 什么叫汽车稳定性? 影响汽车稳定性的因素有哪些?	10
18. 什么叫汽车舒适性? 汽车的震动对舒适性有什么影响?	10
19. 什么是接近角、离去角、离地间隙和纵向通过半径?	10
20. 汽车夜间行驶应注意什么?	11
21. 汽车在高原或山区行驶时,应采取什么措施?	11
22. 汽车在高温条件下使用应采取什么措施?	12
23. 汽车在低温条件下使用采取什么措施?	12
24. 汽车失火之后怎样处理?	12
25. 怎样计算汽车传动机构的效率?	12
26. 轮胎与发动机转速比怎样计算?	13
27. 载货汽车与轿车变速器挡数为什么不一样?	14
28. 什么是汽车的最小转弯半径?	14
29. 汽车行驶中从低速挡换入高速挡时为什么要用两脚离合的方法?	14
30. 汽车行驶中,从高速挡换低速挡时为什么要加“空油”?	15
31. 什么是汽车的使用寿命?	15
32. 汽车行驶多少公里报废好?	16
33. 改装汽车时转向系应进行哪些计算?	16

34. 进口汽车上的标志、符号含义是什么?	19
35. 为什么汽车最好用一挡起步?	23
36. 汽车长途行驶时应随车携带哪些备件?	23
37. 为什么汽车发动机和底盘各部润滑周期不同?	23
38. 怎样保护车辆不生锈?	24
39. 汽车拖带挂车是否会加速机件磨损?	24
40. 汽车涉水时应注意什么?	25
41. 汽车下坡时是否可以脱挡滑行?	25
42. 汽车停车时在坡上熄火应挂什么挡?	26
43. 减速制动时需踩离合器吗?	26
44. 怎样正确安装皮碗油封?	26
45. 汽车转弯时为什么要减速慢行?	26
46. 开平头汽车要注意什么?	27
47. 为什么汽车上坡无力?	27
48. 发动机动力正常,为什么汽车跑不起来?	27
49. 北京 BJ130 汽车底盘需要几种润滑油?	27
50. 怎样为进口汽车选用底盘润滑油?	28
51. 东风 EQ140 汽车共计有多少个黄油嘴?	28

二、离合器..... 30

52. 离合器的作用是什么?	30
53. 传动系对离合器有什么要求?	31
54. 离合器由哪些零件组成?	31
55. 离合器是怎样工作的?	31
56. 离合器工作过程的分析?	32
57. 单片多簧式离合器有什么特点?	34
58. 双片离合器有什么特点?	39
59. 中央弹簧式离合器有什么特点?	42
60. 膜片弹簧离合器的特点?	42
61. 斜置弹簧离合器的特点?	44
62. 半离心式和离心式离合器有什么特点?	44
63. 离合器是怎样分类的?	46
64. 电磁式离合器是怎样工作的?	47
65. 液力耦合器的结构是怎样的?它是怎样工作的?	48
66. 粘滞式离合器有什么特点?	49
67. 电磁粉末离合器有什么特点?	49
68. 常用汽车离合器有哪几种形式?	49
69. 什么叫离合器踏板自由行程?	51
70. 双片离合器能否改成单片?	52
71. 解放 CA141 型汽车离合器有什么改进?	52

72. 为什么有的离合器压盘背面具有棱条?	53
73. 离合器压盘固定架螺栓上的铁片有什么作用?	53
74. 离合器被动盘上的小铁片起什么作用?	53
75. 五十铃 TD50A - D 汽车离合器被动盘摩擦片上的小弹簧起什么作用?	53
76. 发动机启动时为什么要踩下离合器踏板?	54
77. 天津 TJ740 型轿车是什么离合器?	54
78. 离合器中间主动盘传动销孔为什么不是正圆形?	54
79. 汽车离合器发展动向是怎样的?	54
80. 离合器分离轴承的作用是什么?	55
81. 离合器操纵机构的作用是什么?	55
82. 机械式操纵机构有什么优缺点?	55
83. 液压式操纵机构是怎样工作的?	56
84. 气动式操纵机构是怎样工作的?	58
85. 助力式操纵机构是怎样工作的?	59
86. 使用中怎样保养离合器?	62
87. 离合器使用时要注意什么?	62
88. 离合器打滑有哪些现象?	63
89. 怎样排除离合器打滑?	63
90. 怎样排除离合器分离不开?	63
91. 怠速时为什么离合器发响?	64
92. 离合器发响有哪些原因?	64
93. 离合器为什么发抖? 怎样排除?	64
94. 离合器踏板的自由行程是多少?	64
95. 怎样调整东风 EQ140 离合器踏板自由行程和分离杆杆的高度?	65
96. 用什么油代替液力耦合器油?	65
97. 离合器自由行程为什么很快消失?	65
98. 用什么型号轴承代替五十铃离合器分离轴承?	65
99. 五十铃轴承为什么打滑?	65
100. 离合器压盘与飞轮间隙是多少?	66
101. 东风汽车离合器分离轴承怎样润滑?	66
102. 解放汽车离合器分离轴承怎样润滑?	66
103. 离合器摩擦片应具备哪些条件?	67
104. 跃进 NJ130 汽车离合器被动盘毂长的一边应向哪方安装?	67
105. 为什么解放 CA10B 离合器摩擦片易烧毁?	67
106. 离合器压盘一端破裂, 可否焊接? 怎样焊法?	67
107. 跃进 130 汽车起步时松离合器慢了就发抖, 传动轴中间轴承容易发热是什么原因?	68
108. 解放 CA10B 汽车离合器压力弹簧下面的垫片有什么用途?	68
109. 离合器壳与曲轴中心线对准的必要性有哪些?	68
110. 怎样调整液压操纵离合器?	69

111. 怎样给液压式离合器放气?	69
112. 离合器为什么不回位?	70
113. 北京 212 汽车起步为什么发抖?	70
114. 东风 EQ140 汽车热车发抖是什么原因?	71
115. 东风 EQ140 汽车倒车发抖是什么原因?	71
116. 离合器常见故障怎样排除?	71
117. 日本助力器式离合器出了故障怎样排除?	73
118. 拆卸离合器时应注意什么?	75
119. 怎样分解离合器?	75
120. 怎样检修离合器从动盘?	75
121. 怎样检修离合器压盘?	76
122. 怎样检修离合器压盘弹簧?	77
123. 怎样检修离合器摩擦片?	77
124. 怎样检修离合器主动部分?	78
125. 怎样粘接离合器摩擦片?	79
126. 怎样检修离合器的分离机件?	79
127. 怎样检修分离杠杆?	79
128. 怎样检修离合器分离轴承?	79
129. 怎样清洗润滑离合器?	80
130. 组装离合器时应注意什么?	80
131. 离合器各部螺栓拧紧力矩是多少?	80
132. 怎样装配和调整单片离合器?	81
133. 怎样装配和调整双片离合器?	81
134. 怎样调整双片式离合器中间压盘?	82
135. 怎样正确把离合器总成装在飞轮上?	82
136. 微型汽车离合器绳索的结构特点有哪些,使用时应注意什么?	82

三、变速器与分动器

137. 变速器的作用是什么?	83
138. 变速器是怎样分类的?	83
139. 变速器是怎样工作的?	84
140. 齿轮的转向关系和传动比是怎样的?	85
141. 什么叫齿轮模数?	86
142. 齿轮传动的参数与基本尺寸是什么?	86
143. 变速器四挡变速机构的构造是怎样的?	86
144. 变速器五挡变速机构是怎样的?	89
145. 变速器六挡变速机构是怎样的?	91
146. 副变速器是怎样工作的?	91
147. 常用汽车变速排挡位置是哪些?	91
148. 变速器齿轮为什么做成斜齿?	91

149. 为什么分动器内装有轴间差速器?	91
150. 什么叫无级变速器?	92
151. 什么是分动器?	93
152. 分动器为什么能够增加汽车的力量?	93
153. 分动器换挡时为什么要踩下离合器?	94
154. 什么是换挡同步器?	94
155. 北京 BJ212 汽车使用的是哪一种同步器?	95
156. 锁块式同步器是怎样的?	95
157. 东风 EQ141 汽车使用的是哪一种同步器?	97
158. 无同步器换挡过程是怎样的?	97
159. 同步器的构造与工作原理是怎样的?	98
160. 怎样检验与修理同步器?	103
161. 行星齿轮变速器是怎样换挡的?	103
162. 变速器对操纵机构的要求是什么?	105
163. 变速器操纵机构是怎样的?	105
164. 变速器自锁定位是怎样工作的?	106
165. 变速器互锁装置是怎样工作的?	106
166. 变速器倒挡锁常见有几种? 其是怎样工作的?	108
167. 副变速器的气动换挡操纵机构是怎样的?	109
168. 分动器的作用是什么?	110
169. 分动器的构造是怎样的? 其是怎样工作的?	110
170. 怎样保养变速器和分动器?	113
171. 怎样测量变速器齿轮间隙?	113
172. 变速器齿轮为什么易损坏?	113
173. 东风 EQ140 汽车变速器第一轴前轴承是怎样润滑的?	113
174. 东风 EQ140 汽车变速器润滑需注意什么?	113
175. 怎样判断东风 EQ140 汽车变速器中间轴空转?	114
176. 东风 EQ140 汽车变速器壳为什么破裂?	114
177. 东风 EQ140 汽车变速器同步器为什么会产生早期磨损?	114
178. 北京 BJ212 汽车变速器三挡齿套里的弹性片起什么作用?	115
179. 北京 BJ212 汽车变速器为什么跳挡排挡挂不进?	116
180. 解放 CA141 汽车变速器有什么特点?	116
181. 怎样检查解放 CA141 变速器第二轴轴颈、衬套、滚针轴承的间隙?	116
182. 怎样检查解放 CA141 变速器四、五挡齿座啮合状况?	117
183. 怎样检修东风 EQ140 和解放 CA141 变速器五挡自动跳挡?	117
184. 为什么解放车五挡走不动? 四挡也十分吃力?	117
185. 为什么变速器换挡不易?	117
186. 引起变速器跳挡的原因是什么?	118
187. 解放车变速器第二轴 4、5 挡固定齿座锁紧螺母紧固后为什么 3、5 挡齿轮卡死?	118

188. 解放 CA30A 型汽车分动器为什么行驶中有强烈的响声?	118
189. 怎样装配变速器叉轴的锁球和弹簧?	119
190. 解放 CA10B 汽车变速器五挡掉挡怎样修复?	119
191. 变速器发响的一般原因有哪些?	119
192. 变速器异响是什么原因?	119
193. 解放车变速器中速发响什么原因?	120
194. 解放车变速器行驶车速达 20~30km/h 时,变速器发响是什么原因?	120
195. 解放车变速器第二轴五挡齿轮止推环内圆将轴表面磨出凹槽,这是为什么? ...	120
196. 怎样装配解放车变速器四、五挡固定座?	120
197. 跃进 NJ130 型汽车启动发动机后未行驶前为什么变速器有杂声?	121
198. 变速器更换齿轮后为什么发响?	121
199. 变速器大修后三挡齿轮发响什么原因?	121
200. 液力变扭器与行星齿轮变速器是怎样工作的?	121
201. 液力变扭器与定轴式齿轮变速器是怎样工作的?	121
202. 双流液力机械传动器是怎样工作的?	122
203. 液力机械变速器的操纵系统是怎样工作的?	122
204. 红旗 CA770A、CA770B 轿车变速器和变扭器怎样加油和换油?	123
205. 怎样分析诊断变速器跳挡?	123
206. 怎样分析诊断变速器乱挡?	124
207. 怎样分析诊断变速器挂挡困难?	125
208. 怎样分析诊断变速器异响?	125
209. 怎样分析诊断变速器漏油?	127
210. 怎样检修变速器壳?	127
211. 怎样检修变速器齿轮?	128
212. 怎样检修变速器轴?	128
213. 怎样检修变速器操纵机构?	129
214. 怎样才能调整装配好变速器?	130
215. 怎样正确装配调整东风 EQ140 变速器?	130
216. 怎样正确装配调整解放 CA10B 变速器?	131
217. 怎样正确装配调整跃进 NJ130 变速器?	132
218. 怎样正确装配北京 BJ212 变速器?	133
219. 怎样分解桑塔纳变速器?	133
220. 怎样拆卸变速器第一轴、第二轴和中间轴?	134
221. 怎样焊修分动器壳?	134
222. 行驶中为什么换挡时发响?	136
223. 变速器为什么换不上一、四挡?	137
224. 变速器导向轴为什么推不到底?	137
225. 怎样正确操纵自动变速器?	137
226. 怎样分析变速器发响的原因?	138
227. 拆卸变速器轴承?	139

228. 怎样检验变速器拨叉?	139
229. 怎样检修变速器齿轮?	139
230. 怎样检修变速器轴?	140
231. 怎样检修变速器叉轴?	140
232. 怎样检修同步器?	140
233. 怎样检修变速器拉杆及操纵机构?	141
234. 怎样磨合变速器?	142
235. 怎样排除分动器噪声过大?	143
236. 怎样拆卸和安装分动器?	143
237. 变速箱体上的通气塞有什么作用?	144
238. 变速器装配密封时应注意什么?	144
239. 怎样调整分动器?	144
240. 怎样调整分动器操纵机构?	144
241. 微型汽车变速器润滑油质量和数量为什么很重要?	145
242. 行驶中怎样选择挡位?	145
243. 怎样掌握换挡时机?	146
244. 为什么驾驶操作不当会缩短同步器使用寿命?	146
245. 怎样检查和更换变速器润滑油?	147
246. 怎样检查解放 CA141 汽车变速器四、五挡齿座?	147
247. 为什么东风车挂不上二挡?	147
248. 怎样检查变速器第二轴紧固螺母紧度?	147
249. 变速器在使用中要注意什么?	147

四、传动装置 149

250. 传动轴的组成与作用是什么?	149
251. 传动轴可分为实心轴和空心轴两种,在使用上有什么区别?	149
252. 两节式传动轴有什么优点?	150
253. 为什么有的汽车传动轴要用三节万向节?	150
254. 传动轴上为什么要补有铁疤?且大小不一有什么作用?	151
255. 无缝钢管是否做传动轴最好?	151
256. 传动轴伸缩节为什么有磁性?	151
257. 东风 EQ140 型汽车传动轴中间支承有什么特点?	151
258. 东风 EQ140 传动轴上的横向箭头标记是什么?	152
259. 解放 CA141 汽车传动轴与 CA10B 型汽车传动轴有什么不同?	152
260. 解放 CA141 型汽车传动轴有什么特点?	152
261. 普通万向节的结构与作用是什么?	152
262. 等速万向节是怎样工作的?	153
263. 传动轴的构造和特点是怎样的?	157
264. 传动轴中间支承的构造是怎样的?	159
265. 断开式驱动桥的万向传动装置的构造是怎样的?	160

266. 传动轴易出现哪些故障?	161
267. 怎样检修万向节?	161
268. 怎样分解和检修万向节?	161
269. 怎样检验传动轴?	162
270. 怎样检修传动轴花键槽?	162
271. 怎样正确组装传动轴?	163
272. 传动轴应用什么油润滑?	163
273. 跃进 NJ130 汽车传动轴万向节为什么不准使用黄油润滑?	163
274. 装有前驱动的汽车,将前传动轴拆掉后影响其他机件吗?	164
275. 五十铃汽车传动轴万向节上的黄油嘴安装时有什么规定?	164
276. 怎样安装跃进 NJ130 汽车传动轴万向叉?	164
277. 北京 BJ212 汽车传动轴有无安装标记?	165
278. 解放 CA141 型汽车传动轴能否与老式解放传动轴通用?	165
279. 为什么汽车传动轴修理前不响,修理后发响?	165
280. 解放 CA10B 汽车为什么传动轴中间支承轴承发响?	165
281. 怎样消除汽车行驶中传动轴震摆的噪声?	165
282. 怎样诊断东风 EQ140 汽车传动轴声响?	166
283. 怎样校正传动轴?	166
284. 解放 CA10B 型汽车传动轴中间支承轴承能否用 310 轴承代替?	166
285. 怎样正确的拆装球叉式万向节?	167
286. 万向节十字轴磨损后怎样修复?	167
287. 万向节十字轴与轴套为什么会磨出沟槽?	167
288. 万向节十字轴钢碗与万向节叉座孔怎样修理?	168
289. 万向节十字轴磨槽后能否调位安装?	168
290. 万向节十字轴钢碗为什么易损坏?	168
291. 怎样使传动轴不发响?	168
292. 为什么五十铃汽车传动轴发响?	169
293. 为什么汽车起步时有撞击声,行驶中始终有异响?	169
294. 为什么汽车起步时无响,行驶中却有异响?	169
295. 为什么行驶中有异响并伴随车身振抖?	170
296. 怎样拆卸传动轴?	170
297. 怎样装复万向节?	171
298. 怎样修复传动轴中间支承?	171
299. 怎样排除传动轴漏油?	171
300. 怎样润滑万向节十字轴轴承?	171
301. 拆装传动轴时应注意哪些事项?	172
302. 怎样拆卸和分解桑塔纳传动轴?	172
303. 为什么传动轴会产生不平衡现象?有什么影响?	172
304. 传动轴不平衡怎样排除?	173
305. 安装万向节传动轴时应注意什么?	173

306. 怎样延长传动轴万向节的使用寿命?	173
307. 为什么传动轴必须定期保养?	174
308. 解放 CA141 汽车传动轴经常检查哪些内容?	174
309. 东风 EQ140 汽车传动轴保养哪些内容?	174
310. 传动轴不平衡有什么危害?	174
311. 传动轴伸缩节防尘套为什么容易损坏?	175
312. 传动轴滑动叉为什么会断裂?	175
313. 怎样修理传动轴?	175

五、驱动桥 177

314. 驱动桥由哪些主要零件组成? 其是怎样工作的?	177
315. 驱动桥单级主减速器是怎样工作的?	177
316. 驱动桥双级主减速器是怎样工作的?	181
317. 驱动桥双速主减速器是怎样工作的?	183
318. 驱动桥轮边减速器是怎样工作的?	183
319. 驱动桥贯通式主减速器是怎样工作的?	184
320. 驱动桥的结构类型有哪些?	186
321. 差速器的作用是什么?	187
322. 差速器由哪些主要零件组成? 它是怎样工作的?	188
323. 防滑差速器有几种? 其是怎样工作的?	190
324. 汽车的后主减速器速比是多少? 最大可增高发动机的扭矩几倍?	195
325. 后轴的主减速器齿轮齿数是单数好还是双数好?	195
326. 后桥主减速器齿轮的速比为什么不成整数?	195
327. 前桥万向节能用一般万向节代替吗?	195
328. 双曲线齿轮有什么特点?	197
329. 差速器为什么能使驱动桥车轮左右反方向旋转?	197
330. 差速器行星齿轮为什么有的是两个,有的是四个? 其作用有什么不同?	197
331. 解放 CA141 与 CA15 汽车后桥有哪些零件可以互换?	198
332. 解放 CA141 汽车后桥设计有什么改进?	198
333. 解放 CA141 汽车后桥有几种速比?	198
334. 怎样检修减速器圆锥主、被动齿轮?	199
335. 怎样检修减速器圆柱主、被动齿轮?	199
336. 怎样检修主减速器壳与轴承侧盖?	199
337. 怎样检修差速器?	200
338. 怎样检验 CA10B 汽车主减速器主动齿轮轴承?	200
339. 跃进 NJ130 汽车主减速齿轮轴的轴承怎样预紧?	201
340. 缩短扭力杆为什么会引起轮胎磨损?	201
341. 烧坏差速器行星齿轮十字轴的原因是什么?	201
342. 五十铃 TXD50 汽车差速器装合时,怎样使用密封剂?	202
343. 差速器行星齿轮打坏是什么原因?	202

344. 跃进 NJ130 汽车主减速圆锥齿轮啮合调整有什么区别?	202
345. 北京 BJ130 汽车后桥圆锥齿轮磨损、打齿是什么原因?	203
346. 解放 CA10B 汽车前桥轮毂轴承为什么外轴承小内轴承大?	203
347. 解放 CA10B 汽车差速器齿轮上“YL”字样是什么意思?	203
348. 解放 CA10B 汽车主减速器壳座孔怎样修复?	203
349. 五十铃汽车后桥冬季使用什么润滑油?	204
350. 五十铃汽车后桥噪声怎样排除?	204
351. 东风汽车后桥用润滑油注意什么?	204
352. 怎样判断后桥响声?	205
353. 怎样排除后桥噪声?	206
354. 怎样排除五十铃后桥响声?	206
355. 东风 EQ140-1 汽车后桥的结构有哪些特点和要求?	206
356. 怎样检查调整解放 CA141 汽车减速器轴承预紧度?	207
357. 怎样检查调整解放 CA141 汽车差速器轴承预紧度?	207
358. 解放 CA141 汽车减速器主、从动啮合印痕和齿侧间隙怎样检查调整?	208
359. 东风 EQ140-1 汽车减速器主、从动齿轮啮合印痕和齿侧间隙怎样检查调整?	208
360. 为什么东风 EQ140-1 汽车减速器主动锥齿轮后部的小轴承容易损坏?	209
361. 为什么东风 EQ140-1 汽车差速器从动齿轮与左差速器壳连接螺栓容易松动或折断?	209
362. 双曲线齿轮早期磨损的原因是什么?	209
363. 为什么必须使用规定的润滑脂?	210
364. 怎样检修后桥各机件?	210
365. 怎样检修后桥行驶发响而脱挡后响声消失?	210
366. 怎样检修汽车行驶时和脱挡滑行时都有响声?	211
367. 怎样排除后桥改变速度时发响?	211
368. 怎样诊断汽车起步和停车时驱动桥响声?	212
369. 怎样排除汽车转弯时后桥有响声?	212
370. 怎样排除后桥过热现象?	212
371. 怎样从车上拆下驱动桥?	213
372. 怎样正确分析检查驱动桥?	213
373. 怎样分解主减速器总成?	213
374. 怎样检查主减速器总成?	214
375. 怎样检修后桥主要零件?	214
376. 怎样检修主减速器壳?	217
377. 怎样装配与调整驱动桥?	218
378. 半轴有几种? 半轴在差速器中的作用是什么?	223
379. 后桥壳有几种型式? 其结构是怎样的?	225
380. 后桥组装后怎样走合与试验?	227

六、转向系	229
381. 转向桥的构造是怎样的？其作用是什么？	229
382. 什么叫前轮定位？	232
383. 转向系的作用是什么？	233
384. 怎样拆卸前轴？	234
385. 怎样检修前轴？	235
386. 怎样检修转向节？	238
387. 怎样装复及调整转向桥？	240
388. 转向驱动桥的结构特点是怎样的？	243
389. 怎样检修转向驱动桥？	245
390. 蜗杆滚轮式转向器是怎样工作的？	246
391. 蜗杆曲柄指销式转向器是怎样工作的？	247
392. 循环球式转向器是怎样工作的？	249
393. 齿轮齿条式转向器是怎样工作的？	250
394. 转向传动机构是怎样工作的？	250
395. 什么是转向动力装置？	251
396. 液压动力转向是怎样工作的？	251
397. 液压动力转向器构造是怎样的？	253
398. 液压动力转向器动力缸的作用是什么？	258
399. 转向油泵是怎样工作的？	258
400. 什么叫转向器的速比？	260
401. 汽车转向器安装位置为什么不在同一地方？其优缺点何在？	260
402. 解放 CA10B 型汽车为什么转向角左右不一样？为了转向方便,转向角是否可以调大？	261
403. 为什么汽车右转弯中半径小于左转弯半径？	261
404. 为什么转向盘有的能自动回正？	261
405. 什么是转向盘的自由行程？	262
406. 丰田汽车转向盘为什么会锁住？	262
407. 液压加力式转向机构有什么好处？	262
408. 使用中汽车有哪些因素会引起前转定位的改变？	262
409. 解放 CA10B 型汽车前轴装配时有无方向？	262
410. 怎样安装转向节主销圆锥滚子轴承？	263
411. 东风 EQ140 型汽车采用什么转向器？	263
412. 解放 CA141 型汽车转向器为什么有两种结构形式？	263
413. 解放 CA141 汽车与东风 EQ140-1 汽车转向系有什么不同？	264
414. 怎样调整汽车转向蜗杆轴承预紧度？	265
415. 怎样调整转向器滚轮与蜗杆间隙？	265
416. 怎样检查调整转向蜗杆与指销啮合间隙？	265
417. 方向盘游动间隙过大怎样排除？	266

418. 循环球或转向器有哪些特点?	266
419. 怎样保养循环球式转向器?	267
420. 怎样调整循环球式转向器?	267
421. 转向系常见故障有哪些?	268
422. 转向直拉杆两端球销与球座有无间隙?	268
423. 转向时转向节壁螺母为什么会刮伤轮胎?	269
424. 跃进 NJ130 汽车转向器滚轮为什么易坏?	269
425. 怎样组装转向器?	269
426. 怎样用简便工具拆卸横直拉杆?	269
427. 怎样拆装转向轴轴承?	270
428. 转向盘突然沉重是什么原因?	270
429. 转向盘转向沉重是什么原因?	270
430. 为什么转向沉重?	271
431. 转向卡死是什么原因?	271
432. 转向打空是什么原因?	272
433. 汽车出现摆头是什么原因?	272
434. 怎样调整前轮最大转向角?	272
435. 怎样检查调整前轮前束?	273
436. 转向器在使用中应注意哪些事项?	273
437. 汽车方向跑偏是什么原因?	273
438. 怎样消除汽车前轮摆动?	274
439. 油罐车为什么前轮摆动?	274
440. 汽车转向节轴颈有裂纹怎样修复?	274
441. 汽车横拉杆球头碗左右分开式能否用上下分开式代替?	274
442. 北京 130 汽车为什么在平路上严重摆头?	275
443. 怎样判断转向车轮前束是否正常?	275
444. 怎样焊接东风 EQ140 汽车转向垂壁球?	276
445. 怎样修复五十铃汽车转向臂球销?	276
446. 东风 EQ140 型汽车转向拉杆机构维护时须注意哪些问题?	277
447. 为什么转向助力器溢油?	277
448. 怎样装配切诺基转向器?	277
449. 怎样拆卸横拉杆接头?	278
450. 桑塔纳轿车转向系拧紧力矩是多少?	278
451. 桑塔纳轿车手控转向系怎样检修?	279
452. 汽车超载对转向有什么影响?	279
453. 桑塔纳轿车方向盘转到极限位置后“回位难”是故障吗?	279
454. 方向盘发生跳摆是什么原因?	280
455. 方向盘自动回正力弱是什么原因?	280
456. 转向器漏油出现在什么部位?	280
457. 怎样检修动力转向器泵?	281

458. 动力转向器沉重的原因是什么？	281
459. 动力转向器产生噪声是什么原因？	281
460. 怎样测定前束值？	281
461. 怎样调整轿车的前轮定位？	282
462. 伏尔加轿车前轮定位角怎样调整？	282

七、制动系 284

463. 汽车制动系的作用是什么？由哪些制动装置组成？	284
464. 制动装置的基本结构和工作原理是怎样的？	285
465. 汽车对制动系的要求是什么？	286
466. 鼓式液压简单非平衡式制动器的结构特点是怎样的？	286
467. 鼓式液压平衡式制动器的结构和工作原理是怎样的？	289
468. 鼓式液压自动增力式制动器的结构和工作原理是怎样的？	291
469. 鼓式液压的自动增力或制动器的结构和工作原理是怎样的？	293
470. 鼓式气压制动器的结构和工作原理是怎样的？	294
471. 鼓式楔杆张开的制动器结构和工作原理是怎样的？	297
472. 盘式液压制动器的结构和工作原理是怎样的？	297
473. 盘式制动器分几类？其是怎样工作的？	298
474. 固定式制动钳的构造是怎样的？其是怎样工作的？	299
475. 浮动式制动钳的构造是怎样的？其是怎样工作的？	300
476. 盘式制动间隙自动调整装置是怎样的？其是怎样工作的？	300
477. 盘式制动器上的报警装置是怎样的？	301
478. 盘式制动器有什么特点？	302
479. 蹄盘式驻车制动器构造是怎样的？其是怎样工作的？	302
480. 蹄鼓式驻车制动器构造是怎样的？	303
481. 蹄鼓式强力弹簧驻车制动器是怎样工作的？	304
482. 单管路液压式制动装置构造是怎样的？其是怎样工作的？	305
483. 双管路液压装置构造是怎样的？其是怎样工作的？	310
484. 液压传动装置中的安全缸是怎样工作的？	313
485. 单管路气压制动装置的构造是怎样的？其是怎样工作的？	314
486. 双管路气压制动装置构造是怎样的？其是怎样工作的？	314
487. 气压制动中空气压缩机的构造及工作原理是怎样的？	316
488. 气压制动中的调压器的构造及工作原理是怎样的？	317
489. 气压制动中组合式调压器是什么？	319
490. 气压制动防冻泵的构造及工作原理是怎样的？	320
491. 贮气筒上单向阀的作用是什么？	321
492. 气压制动中双管路保险阀的作用是什么？	321
493. 气压制动中单管路单腔式制动控制阀的构造及工作原理是怎样的？	322
494. 气压制动中双管路双腔串联活塞式制动控制阀的构造及特点是怎样的？	325
495. 气压制动中双管路双腔并列膜片式制动控制阀的构造及特点是怎样的？	328