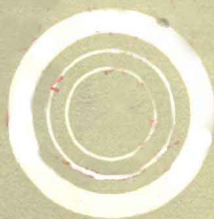


QICHE WENTI JIEDA



汽车问题解答

第二版



人民交通出版社

第二辑
底盘

汽车问题解答

第二辑 底盘

第二版

人民交通出版社

内 容 提 要

在“汽车”杂志刊行的年代里，广大汽车驾驶员、修理工和其他从业人员曾向杂志编辑部提出过许多实际工作和学习中所发生的问题，由编辑部请有关部门的技术人员予以解答。这些问题和解答曾陆续在“汽车”杂志上发表，后来由我社于1955年、1966年两次将这些问题汇集成册出版，现又补充新的内容，重新整理出版，以飨读者。

本书共分三辑：第一辑发动机，第二辑底盘，第三辑电气设备。本册是第二辑，包括汽车底盘的构造和原理以及运用、保养与修理等方面427题，可供汽车驾驶员、保修工和学员学习参考。

本册由陈凤仁同志整理补充。

汽车问题解答

第二辑 底盘

第二版

人民交通出版社出版

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷厂印

开本：787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张：13 字数：283千

1966年4月 第1版

1982年11月 第2版 第5次印刷

印数：227,001—341,000册 定价：1.35元

目 录

第一篇 构造与原理

一般原理	1
1. 各种厂牌的汽车车型符号含义如何?	1
2. 车型符号后面 4×2 等字样是什么意思?	5
3. 什么是拖车、挂车、半挂车?	5
4. 汽车说明书上的两种载重量是何意义?	6
5. 载重量是否与发动机功率成正比?	7
6. 越野汽车有何特性?	8
7. 单独前轮驱动有何优缺点?	9
8. 解放 CA10 和 CA10B 型汽车底盘有何不同?	10
9. 什么叫汽车稳定性?	10
10. 什么叫汽车舒适性?	11
11. 什么叫汽车的技术速度和运行速度?	12
12. 汽车上坡时哪种阻力增加发动机的负荷?	2
13. 什么是接近角、离去角、离地间隙和纵向通过半径?	13
14. 什么是汽车的牵引力, 怎样计算?	14
15. 何谓传力机构效率? 怎样计算?	17
16. 什么是动力因素? 怎样求得?	18
17. 坡度百分率与角度如何计算?	20
18. 空气阻力包括哪些因素? 如何计算?	20

19. 汽车的爬坡能力是怎样计算出来的?	21
20. 汽车的重心高度有无计算公式?	23
21. 如何计算汽车前后轴静负荷?	25
22. 加长轴距对轮胎、转向有何影响?	28
23. 轮胎与发动机转速比例如何计算?	29
24. 怎样用发动机转速计算汽车行驶速度?	30
25. 怎样把车速换算为发动机转速?	32
26. 货车与小客车变速器档数为何不一样?	33
27. 变速器各档速比是否有一定比例?	33
28. 何谓汽车的最小转弯半径?	36
29. 汽车转弯半径如何计算?	36
30. 推动静止汽车需要多大的力?	37
31. 何谓汽车的附着系数和附着力?	38
32. 汽车制动距离的标准是多少?	38
33. 如何用制动初速度计算制动距离?	39
34. 轮胎上的数字、符号表示什么意思?	40
35. 汽车底盘有无公害问题?	42
36. 里程表在汽车倒车时是否转动?	42
37. 汽车低档换高档为何要用两脚离合器?	43
38. 任何车都用一档起步有无道理?	44
39. 行驶中高档换低档为何要加“空油”?	44
40. 变速器作用、工作原理如何?	46
41. 改装车辆时转向系应进行哪些计算?	49
离合器	58
42. 汽车为什么要有离合器?	58
43. 汽车对离合器有哪些基本要求?	60
44. 常用汽车离合器有哪几种型式?	60
45. 解放 CA10B 型汽车离合器能否改成单片?	62

46. 什么叫离合器踏板自由行程?	62
47. 什么是半离心式离合器?	64
48. 离合器分离杠杆的杠杆比如何计算?	65
49. 什么叫“离合器制动器”?	65
50. 依发 H3A 型汽车的小离合器有什么作用?	66
51. 为什么离合器压盘背面有棱条?	68
52. 解放牌汽车离合器压盘固定架螺栓上的 厚铁片有何用处?	68
53. 格斯 51 型汽车离合器被动盘上的小铁片 起何作用?	69
54. 五十铃 TD50A-D 型汽车离合器来令片 上的小弹簧起何作用?	69
55. 日野等汽车离合器摩擦片上为何有沟槽?	71
56. 发动机起动时为何要踩下离合器踏板?	71
57. 斯可达 706R 型汽车离合器踏板上为何有 一小铁杆?	72
58. 天津 TJ740 型小汽车是何种离合器?	72
59. 离合器液压操纵机构有何优点?	74
60. 解放 CA10B 型汽车离合器中间主动盘传 动销孔为何不是正圆?	75
变速器	76
61. 变速器速比是谁与谁之比?	76
62. 变速器速比 1.00:1 是什么意思?	77
63. 变速器齿轮为何做成斜齿?	77
64. 什么叫轴间差速器?	77
65. 什么叫无级变速器?	78
66. 汽车上所用自动变速器有哪些型式?	79
67. 汽车换档是靠什么机件操作的?	80

68. 加力箱为什么能够增加汽车的力量?	84
69. 分动器换档时为什么要踩离合器?	86
70. 什么是换档同步器?	87
71. 北京 BJ212型汽车是用的哪种同步器?	89
72. 发动机的功率经变速器后要损失多少?	92
传动轴	92
73. 空心和实心传动轴有何区别?	92
74. 两节式传动轴有什么优点?	92
75. 为什么万向节一定要用两个?	93
76. 什么是软性万向节?	97
77. 传动轴上为何补有铁疤?	98
78. 无缝钢管是否做传动轴最好?	98
79. 传动轴伸缩节是否有磁性?	99
80. 传动轴过桥弹子盘油封可否改用毛毡?	99
前后桥	100
81. 主减速器可增加发动机扭矩的几倍?	100
82. 主减速器齿轮齿数是单数好? 还是双数 好?	100
83. 主减速器齿轮速比为何不成整数?	101
84. 前桥驱动轴万向节能否用一般万向节代 替?	101
85. 双曲线齿轮有何特点?	105
86. 什么是双级减速? 什么是双速后桥?	106
87. 差速器工作原理如何?	108
88. 差速器为何能使驱动桥车轮左右反方向 旋转?	110
89. 什么是防滑行星齿轮差速器?	111
90. 后桥从动圆锥齿轮背后为何顶有柱销?	113

91. 差速锁有什么用途?	113
92. 差速器行星齿轮为何有的两只、有的四只?	114
93. 差速器外壳上的乳头螺母有何用处?	114
94. 太脱拉111型货车左右半轴为何不在同一直线上?	115
转向系	116
95. 什么叫转向器速比?	116
96. 转向器安装位置为什么不一样?	117
97. 液压加力式转向器有何好处?	118
98. 解放 CA10B 型汽车为何左右转向角不等?	119
99. 为何一般汽车右转弯半径小于左转弯半径?	119
100. 为何方向盘有的能自动回正?	119
101. 丰田 CROWN 轿车方向盘为何会锁住?	120
102. 什么是方向盘的自由行程?	121
103. 什么是汽车的前轮定位?	121
104. 液压动力转向器是怎样工作的?	125
105. “前展”是什么意思?	127
106. 汽车使用中哪些因素会引起前轮定位数值改变?	129
107. 解放牌汽车前轴有无方向性?	130
108. 循环球式转向器怎样工作? 有何优点?	130
109. 解放 CA10B 型汽车转向节主销止推轴承怎样安装?	132
制动系	133
110. 制动总泵内液压怎样计算?	133
111. 哪种制动机构的滞后时间少?	134

112. 解放牌汽车气泵压力、转速是多少?135
113. 吉尔 164 型汽车制动系为何有警笛声?135
114. 东风 EQ140型汽车空气压缩机顶盖上的
调节阀有何作用?136
115. 主车与挂车制动系如何连接?137
116. 制动凸轮形状为何不一样?138
117. 东风 EQ140型汽车制动蹄支承销有啥标
记?139
118. 液压制动器踏板为何要有自由行程?139
119. 制动蹄与制动鼓接触面积应该多大?140
120. 却贝尔 D420型汽车制动系防冻阀有什
么用处?142
121. 菲亚特 650E 型汽车制动鼓与蹄的尺 寸
是多少?142
122. 油刹车为何会有那么大的力量?143
123. 菲亚特650E 型汽车装有几 种制 动 器?144
124. 东风 EQ140型汽车贮气筒管接头内为何
装有单向阀?144
125. 黄河 JN150型汽车制动系管路中的小罐
子有何用?144
126. 交通 SH142型汽车制动系有何特点?144
127. 气泵具体有何用处?145
128. 发动机熄火后真空制动器为何还可踩一、
二次?146
129. 跃进 NJ130型汽车制动总泵活门有何用?146
130. 跃进 NJ130型汽车总泵活塞上的星形阀
片有何用?147
131. 液压制动总泵储液室内小孔有何用?147

132.手制动鼓上为什么钻有小眼?	148
133.武汉 211 轻型汽车前轮分泵皮碗为何比后 轮大?	148
134.分泵皮碗为何一大一小?	149
135.为何十轮汽车后轮分泵比前、中轮小?	150
136.跃进 NJ130型汽车制动蹄片为何长短不 一样?	151
137.什么是双管路制动? 有何优点?	151
138.双管路制动系统怎样工作?	152
139.何谓车轮“防抱死”?	154
140.空气压缩机为何要冷却?	155
141.何谓制动器上端间隙和下端间隙?	155
142.解放 CA10B 型汽车制动蹄侧面为何不 同?	156
143.解放 CA10B 型汽车制动蹄销有无记号?	156
144.解放 CA10B 型汽车制动调整臂可否加 长?	156
145.日野 KM400 型汽车真空增压器怎样工 作?	157
悬架	160
146.汽车悬架机构包括哪些组成部分?	160
147.什么是非独立式悬挂与独立式悬挂?	161
148.吉尔164与150型汽车前悬挂有何区别?	162
149.汽车钢板弹簧两端负荷如何计算?	162
150.钢板弹簧活动吊耳安装位置有何不同?	164
151.单片钢板弹簧悬架有何优缺点?	165
152.格斯51型汽车前钢板弹簧第二片为何是 断开的?	165

153.螺旋弹簧有何特点?	166
154.钢板弹簧叶片之间为何夹有木片?	166
155.钢板弹簧叶片之间为何垫有塑料垫片?	167
156.钢板弹簧叶片端头为何做成 V 字形?	167
157.钢板弹簧上的小夹子有什么用?	168
158.什么是扭杆弹簧? 有何优点?	169
159.格斯51型汽车液压减震器活塞进液阀有 何作用?	169
160.载重汽车后悬架为何装有大小两架钢板 弹簧?	170
161.北京 BJ130型汽车后钢板弹簧为何装有 两块缓冲块?	171
162.上海 SH380型汽车悬架有何特点?	172
163.上海 SH130型汽车后钢板弹簧为何没有 夹紧?	172
164.减震器怎样才算合适?	173
165.解放 CA10B 型汽车前钢板弹簧为何不 一样?	174
166.解放 CA10B 型汽车后钢板弹簧满载时 弧高是多少?	174
车架与车身	174
167.大客车采用无底盘车身, 有什么好处?	174
168.平头客车有何优点?	175
169.中梁式车架为何抵抗扭力较好?	175
170.解放牌汽车纵梁为何有多余的孔?	175
171.解放牌汽车空车时为何左低右高?	176
172.为何解放 CA10B 型汽车纵梁容易断?	176
173.解放 CA10B 型汽车车架横梁间距是多	

少?	177
174.解放 CA10B 型汽车车架有何改进?.....	178
175.车架变形对整车有什么影响?	178

第二篇 运用、保养与修理

一般问题.....	180
176.新旧斯可达汽车有何不同?	180
177.为什么规定汽车要有走合期?	180
178.底盘各部分所用润滑剂与换油周期为何 不同?	182
179.怎样保护车辆不锈蚀?	183
180.货车装载长重物件应注意些什么事?	183
181.如何计算汽车列车过道宽度?	184
182.汽车拖挂行驶是否会加速机件磨损?	185
183.汽车涉水时应注意哪些事?	187
184.汽车下坡熄火停车应挂哪个档位?	188
185.需要减速制动时是否要踩下离合器?	189
186.怎样安装皮碗油封?	190
187.什么是经济车速?	190
188.初学驾驶怎样才能使汽车行驶不偏?	191
189.汽车转弯时为什么要绕大一点的圈?	191
190.汽车通过弯道时为何要减速?	192
191.驾驶平头汽车应注意些什么?	193
192.汽车下坡是否可以脱档滑行?	194
193.依发 H3A 型汽车为何不准脱档滑行?.....	195
194.怎样判断汽车底盘声响?	196
195.汽车发动机正常但是为何跑不动?	197

196. 为何汽车上坡无力?	197
197. 小吉普车为何方向盘与前轮容易发抖?	199
198. 汽车为何重车时发抖?	199
199. 格斯63型汽车为何起步发抖?	200
200. 前钢板后吊耳处大梁为何容易折断?	201
201. 里程表故障怎样检修?	202
202. 怎样修复跃进 NJ130 型汽车车速表软轴?	203
203. 里程表软轴损坏是哪些因素造成的?	205
204. 轮胎气门芯如何检查、保护?	205
205. 北京 BJ130 型汽车底盘需要几种润滑油?	206
离合器	207
206. 良好的离合器摩擦片应具备哪些条件?	207
207. 怎样润滑解放等型汽车离合器分离轴承?	207
208. 发动机怠速时离合器为何发响?	208
209. 用什么油代替液力偶合器中的油液?	208
210. 离合器自由行程为何很快消失?	208
211. 怎样检查伏尔伏汽车离合器自由行程?	209
212. 跃进NJ130型汽车离合器压盘与飞轮间隙是多少?	210
213. 跃进 NJ130型汽车离合器被动盘毂长的一边应向那一方向安装?	211
214. 东风 EQ140型汽车离合器分离轴承如何润滑?	211
215. 解放 CA10B 型汽车离合器摩擦片常易烧毁, 是何原因?	211

216. 有一辆汽车, 倒一次车后突然离合器不起作用, 是何缘故?	212
217. 天津 TJ740 型汽车大修不久, 离合器突然踏不开, 不知为什么?	213
218. 离合器压盘一端破裂, 可否焊接, 怎样焊法?	214
219. 星牌 20 型汽车离合器打滑, 不知故障在哪里?	214
220. 斯可达 706R 型汽车离合器打滑, 挂档时发响, 何故?	214
221. 吉斯 150 型汽车离合器前压盘常常发响, 怎样修复?	215
222. 解放 CA10B 型汽车离合器发响, 怎样消除?	216
223. 解放 CA10B 型汽车, 停车再起步时, 离合器发抖, 这是为什么?	218
224. 跃进 NJ130 型汽车起步发抖, 怎样检查?	218
225. 格斯 51 型汽车起步发抖, 毛病在哪里?	219
226. 跃进 NJ130 型汽车起步时, 松离合器慢了就发抖, 传动轴容易发热, 是何原因?	220
227. 解放 CA10B 型汽车离合器压力弹簧下面的垫片有何用途?	220
228. 离合器壳与曲轴中心线对准的必要性有哪些? 如何检查?	221
229. 液压操纵离合器自由行程如何调整?	222
230. 液压操纵离合器的液压系统怎样放气?	222
变速器	225

231.常用汽车的变速器排档位置。·····	225
232.日野 KM400型汽车变速器常见故障。·····	225
233.变速器各档齿轮齿隙怎样测量? ·····	226
234.星牌 20 型汽车变速器齿轮为何容易损坏? ·····	227
235.东风 EQ140型汽车变速器第一轴前轴承怎样润滑? ·····	227
236.依发 H6型汽车变速器6211轴承为何容易损坏? ·····	227
237.北京 BJ212型汽车变速器三档齿套里的三个弹性铁片起何作用? ·····	228
238.解放 CA10B 型汽车,平路五档走不动,四档也十分吃力,是何原因? ·····	229
239.解放 CA10B、CA30型汽车变速器不易换挡,是何道理? ·····	229
240.引起变速器跳档原因有哪些? ·····	230
241.伏尔伏 N86 型汽车八档变速器怎样操纵? ·····	231
242.格斯63型汽车加力档为何会跳档? ·····	233
243.解放牌汽车变速器第二轴 4、5 档固定齿座螺母锁紧后,为何 3、5 档齿轮卡死? ·····	234
244.依发汽车变速器齿轮为何容易损坏? ·····	234
245.北京 BJ212型汽车变速器为何跳档、排档吃不进? ·····	236
246.解放 CA30A型汽车分动器为什么在行车中有强烈响声? ·····	236
247.红旗CA770A、CA770B型小客车的变速	

器和变扭器如何加油、换油?	237
248.跃进 NJ130型汽车, 发动机起动后未行 驶前, 为何变速器里有杂音?	237
249.变速器更换齿轮后为何发响?	238
250.变速器大修后三档齿轮发响是何原因?	238
251.太脱拉111型汽车分动器连接螺栓用何 种材料制造?	238
252.怎样焊修变速器齿轮?	239
253.怎样驾驶依发 H6汽车才能减少变速器 四、五档齿轮损坏?	240
254.变速器宝塔齿轮如何修复?	241
255.分动器壳怎样焊修?	241
256.解放牌汽车变速器四、五档齿轮发响, 怎样消除?	243
257.怎样拆卸变速器输入轴前端导向轴承?	244
258.怎样装配解放 CA10B 型汽车变速叉轴 的锁球和弹簧?	245
259.解放 CA10B 型汽车飞轮壳能否互换?	246
260.解放 CA10B 型汽车变速器五档掉档, 怎 样修复?	246
261.汽车变速器发响的一般原因有哪些?	247
262.解放 CA10B 型汽车变速器中速时发响 是什么原因?	247
263.解放 CA10B 型汽车以直接档行驶, 车 速达20~30公里/小时, 变速器为何 发响?	247
264.解放 CA10B 型汽车变速器第二轴五档 齿轮止推环内圆将轴表面磨出凹槽, 这	

是为什么? 怎样防止?	248
265.解放 CA10B 型汽车变速器第四、五档 固定齿座怎样装配?	249
266.变速器轴承拆卸拉具。	249
267.变速器拨档又如何检验?	251
268.如何操纵自动变速器?	252
传动轴	254
269.传动轴万向节应该用什么油润滑?	254
270.跃进 NJ130型汽车传动轴万向节为何不 准用黄油润滑?	254
271.前后桥驱动的汽车, 拆去前桥传动轴不 用, 对其它机件有无影响?	255
272.五十铃 TD50A-D 型汽车传动轴万向节 上的黄油咀有无规定安装方向?	255
273.跃进 NJ130型汽车传动轴万向节又怎样 安装?	256
274.格斯67B 型汽车后传动轴发响, 为什么?	257
275.格斯67B 型汽车后十字节为什么常损坏?	257
276.汽车传动轴修理前不响, 为何修后震动、 发响?	258
277.解放 CA10B 型汽车, 为何传动轴中间 支承轴承发响、磨损快?	258
278.解放 CA10B 型汽车传动轴中间支承轴 承能否用310轴承代替?	259
279.如何消除传动轴震摆、噪音?	259
280.传动轴弯曲如何校正?	259
281.北京 BJ212 型汽车传动轴有无安装标 记?	260