

国产轻型载货(客)汽车使用维护问答

汤子兴 舒 华 李栓成 编著



人民交通出版社

**Guochan Qingxing Zaihuo (ke) Qiche
Shiyong Weihu Wenda**

国产轻型载货（客）汽车使用维护问答

汤子兴 舒 华 李栓成 编著

人民交通出版社

图书在版编目(CIP)数据

国产轻型载货(客)汽车使用维护问答/汤子兴等编
著. —北京:人民交通出版社, 1998. 1

ISBN 7-114-02774-5

I. 国… II. 汤… III. ①轻型载重汽车-基本知识-中国-问答②客车-基本知识-中国-问答 IV. U469.14-44
中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 19453 号

国产轻型载货(客)汽车使用维护问答

汤子兴 舒 华 李栓成 编著

插图设计:高静芳 版式设计:崔凤莲 责任校对:刘高彤

责任印制:张 凯

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

北京京东印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16 印张:25.75 字数:659 千

1998 年 8 月 第 1 版

1998 年 8 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001—3000 册 定价:42.00 元

ISBN 7-114-02774-5

U · 01972

内 容 提 要

本书以问答形式在扼要阐述北京、解放、跃进牌等新一代具有代表性的国产轻型载货汽车结构特点的基础上，系统地介绍了它们的使用要点，调整、维护方法和技术数据，主要总成、部件的检测标准及维修规范，常见故障的现象、分析及排除等，适用面宽，可操作性强。本书所述内容原则上也适用于国产轻型客车。

本书资料翔实，文字通俗，图文并茂，可供汽车驾驶员、修理工、管理人员使用，亦可供大专院校相关专业师生参考。

DV 10 107

前 言

我国自本世纪60年代开发轻型载货汽车至今,已30余年。国产轻型载货汽车一问世,就以机动性好、省油、驾驶轻便、可靠、运行费用低等一系列优点,深受用户欢迎,其发展势头经久不衰。

在这30余年的历程中,各厂家不断地对老产品进行技术改造。特别是在本世纪80年代,各厂家相继引进或部分引进国外先进轻型载货汽车的生产技术,生产出新一代的轻型载货汽车。如北京轻型汽车有限公司采用日本五十铃N系列汽车部分总成,生产出北京BJ1041系列汽车(所装用的BN493Q型柴油机即为引进五十铃N系列汽车所装的4J系列柴油机技术所生产的);第一汽车制造厂出产的CA1040系列汽车所装用的CA488型发动机是引进美国克莱斯勒发动机技术所生产的,离合器是引进英国AP膜片弹簧离合器技术所生产的;江西、重庆等汽车制造厂引进日本五十铃N系列汽车技术生产出江西五十铃(江铃)、重庆五十铃(庆铃)等汽车。其中,不仅使老车型性能得到改进,而且出现了新的车型,它们的性能已达到同类汽车80年代国际水平。

由于新一代国产轻型载货汽车大量采用新颖、先进的结构,以致驾驶、修理、管理人员对它们不甚了解,不能正确地使用、维护、修理,不能准确、及时地排除故障,使可靠性下降、费油、寿命缩短等,因而降低了汽车的经济效益。为使广大汽车驾驶、修理、管理人员能正确地使用、维护、修理国产轻型载货汽车,我们结合多年的教学、修理经验,编写了这本书。

本书在内容上包括了新一代国产轻型载货汽车的主要车型,即北京BJ1041系列、解放CA1040系列、跃进NJ1041系列、江铃、庆铃等汽车,其它型号的国产轻型汽车,与它们的结构基本相同,因而本书适用面广。叙述时采用便于阅读的问答形式,在扼要论述新一代国产轻型载货汽车结构特点的基础上,系统地介绍了它们的使用要点,调整数据和方法,维护的项目及操作,主要总成或部件的检测标准、修理规范,常见故障的现象、分析、排除等,实用性强。

国产轻型客车大多采用国产轻型货车的发动机、底盘,再加装车厢而成,故本书内容原则上也适用于国产轻型客车。

本书由汤子兴主编,其中一~十一部分由汤子兴、陈光辉编写,十二~二十三部分由李栓成编写,二十四~三十部分由舒华编写。

由于编者水平有限,书中如有不妥之处,请读者指正。

编 者

1997年3月

目 录

一、整车及其使用

1. 国产汽车的型号是如何编制的? (1)
2. 国产轻型载货汽车主要有哪些型号? 它们的基本参数和性能如何? (1)
3. 国产轻型载货汽车驾驶室中操纵机构及仪表是怎样布置的? (2)
4. 怎样使用点火开关或起动开关? (2)
5. 怎样使用灯光组合开关? (4)
6. 怎样使用刮水器和洗涤器开关? (4)
7. 仪表板上的仪表、指示灯有哪些? 各有什么功用? (5)
8. 在什么情况下使用危险警告灯开关? (6)
9. 在什么情况下使用怠速控制旋钮? (6)
10. 怎样使用驻车制动器? (6)
11. 怎样起动汽油机? (6)
12. 怎样起动柴油机? (7)
13. 怎样查找汽油机不能起动的故障? (7)
14. 怎样查找柴油机不能起动的故障? (7)
15. 怎样驾驶轻型载货汽车, 才能既省油又延长发动机的使用寿命? (8)
16. 为什么新的或大修竣工的轻型载货汽车要有走合期? 驾驶走合期的轻型载货汽车应注意哪些问题? (9)
17. 对刚接到的轻型载货汽车, 出车前应做哪些检查? (9)
18. 对在用的轻型载货汽车, 出车前应做哪些检查? (9)
19. 对行驶中的轻型载货汽车应做哪些检查? (10)
20. 对轻型载货汽车进行维护有何意义? (10)
21. 对轻型载货汽车需进行哪些维护? (10)
22. 日常维护的项目有哪些? (10)
23. 一级维护的项目有哪些? (11)
24. 二级维护的项目有哪些? (11)
25. 三级维护的项目有哪些? (12)

二、发动机概述

26. 国产轻型载货汽车装用哪些型号的发动机? (13)
27. BN493Q 型、4102Q 型、NJD433A 型、4BC2 型、4JA1 型、4JB1 型发动机的基本结构有何特征? 基本性能参数如何? (13)
28. BN492QA2F 型、CA488 型、NJG427A 型发动机的基本结构有何特征?

基本性能参数如何？	(16)
29. 四冲程化油器式汽油发动机是怎样工作的？	(19)
30. 四冲程压燃式发动机是怎样工作的？	(23)
31. 四冲程发动机在结构上一般分为哪几个部分？	(23)

三、气缸体和气缸盖

32. BN492QA 系列发动机的气缸体的结构有何特点？	(25)
33. BN492QA 系列发动机的气缸盖、气缸垫的结构有何特点？	(26)
34. BN493Q 型、4J 系列发动机的气缸体、气缸盖的结构有何特点？	(27)
35. NJD433A 型、NJG427A 型发动机的气缸体、气缸盖结构有何特点？	(28)
36. CA488 型发动机的气缸体、气缸盖的结构有何特点？	(30)
37. 燃烧室密封性变坏的原因是什么？对发动机的性能有何影响？	(31)
38. 怎样检测燃烧室的密封性？	(31)
39. 怎样利用检测气缸压缩压力来找出燃烧室密封不良的原因？	(31)
40. 怎样利用压缩空气来查找燃烧室密封不良的原因？	(32)
41. 在使用中怎样才能避免气缸盖的翘曲量过大？	(32)
42. 怎样检修气缸盖下平面的翘曲？	(33)
43. 气缸盖与进、排气歧管的结合面翘曲量过大有什么危害？	(34)
44. 怎样确定气缸的修理时机？	(34)
45. 为什么在不同的位置测量气缸直径所得到的数值不同？	(34)
46. 气缸与活塞的配合间隙有何要求？	(34)
47. 怎样确定 BN492QA 系列发动机气缸的镗磨直径？	(34)
48. 怎样更换干式缸套？	(35)
49. 怎样检修气缸体上平面的翘曲？	(35)
50. 气缸垫为什么会被烧坏？	(36)
51. 怎样更换气缸垫？	(36)

四、曲轴飞轮组

52. 曲轴飞轮组有何作用？它主要由哪些机件组成？	(37)
53. BN492QA 系列发动机的曲轴飞轮组结构有何特点？	(37)
54. 曲轴为什么需要轴向定位？	(37)
55. BN493Q 型等发动机的曲轴飞轮组结构有何特点？	(39)
56. 在检测曲轴轴颈的直径时，应在什么部位进行？	(39)
57. 如何修磨 BN492QA 系列发动机的曲轴轴颈？	(41)
58. 如何修磨 CA488 型发动机曲轴轴颈？	(41)
59. 怎样检查曲轴主轴承、连杆轴承间隙？	(41)
60. 如何确定曲轴各轴颈的修理尺寸？	(42)
61. 在曲轴主轴承盖上为什么设有记号？	(42)
62. 怎样正确选配轴瓦？	(42)
63. 使用中为什么有时会烧轴瓦？	(43)

- 64. 为什么发动机的曲轴要留有轴向间隙? 怎样检查曲轴轴向间隙? (43)
- 65. 怎样调整曲轴轴向间隙? (43)
- 66. 安装曲轴飞轮组须注意什么问题? (43)

五、活塞连杆组

- 67. BN492QA 系列发动机的活塞连杆组的结构有何特点? (45)
- 68. CA488 型发动机的活塞连杆组结构有何特点? (47)
- 69. BN493Q 型、4J 系列发动机的活塞连杆组的结构有何特点? (48)
- 70. NJG427A 型、NJD433A 型发动机的活塞连杆组的结构有何特点? (48)
- 71. 为什么活塞环设有开口间隙、侧隙? 怎样测量? (49)
- 72. 如何确定更换活塞环的时机? (50)
- 73. 怎样拆装、更换 CA488 型发动机的活塞销? (50)
- 74. 怎样检修连杆? (51)
- 75. 活塞在什么情况下可继续使用? (52)
- 76. 如何选配 BN492QA 系列发动机的活塞销及连杆? (52)
- 77. 如何选配连杆轴瓦? (52)
- 78. 组装活塞连杆组时应注意什么问题? (52)

六、配气机构

- 79. 配气机构有什么作用? 国产轻型载货汽车发动机的配气机构采用什么形式? (55)
- 80. 下置式凸轮轴的配气机构是如何工作的? (55)
- 81. BN492QA 系列、NJD433A 型等发动机的下置凸轮轴式的配气机构由哪些机件组成? (55)
- 82. 在配气机构中, 为什么要留有气门间隙? (56)
- 83. 气门间隙过大或过小有何危害? 各型发动机的气门间隙是多少? (57)
- 84. 怎样检查、调整气门间隙? (58)
- 85. CA488 型发动机的配气机构的结构有何特点? (58)
- 86. CA488 型发动机为什么不留气门间隙? (58)
- 87. 正时齿带张紧轮有什么作用? (60)
- 88. 怎样调整正时齿带的松紧度? (60)
- 89. 使用正时齿带要注意什么问题? (60)
- 90. 正时齿带常见的损伤有哪些? 其原因是什么? (60)
- 91. 怎样才能正确地拆装 CA488 型发动机的正时齿带? (61)
- 92. 气门为什么会漏气? (62)
- 93. 怎样修复气门? (62)
- 94. 更换 BN492QA 系列发动机的气门时应注意什么问题? (62)
- 95. 怎样修复气门座? (62)
- 96. 在什么情况下需更换气门座圈? (63)
- 97. 气门杆与气门导管间的间隙为什么有一定要求? (63)

98. 怎样更换气门导管?	(63)
99. 怎样检修 CA488 型发动机的气门导管?	(64)
100. 怎样确定气门弹簧能否继续使用?	(64)
101. 有的发动机为什么装用两根变螺距气门弹簧?	(65)
102. 凸轮轴为什么要留有轴向间隙? 如何测量?	(65)
103. 怎样检修 BN492QA 系列发动机的凸轮轴?	(66)
104. 怎样检修 CA488 型发动机的凸轮轴?	(66)
105. 怎样拆装 CA488 型发动机的凸轮轴?	(66)
106. 摆臂与摇臂轴间的间隙过大有什么危害?	(67)
107. 组装 CA488 型发动机的配气机构时应注意什么问题?	(67)
108. CA488 型发动机无气门间隙, 为什么有时还会出现类似气门脚响的 响声?	(68)
109. 安装凸轮轴时, 为什么要对正时记号?	(68)
110. 怎样对准 BN493Q 型、4J 系列及 NJD433A 型发动机各齿轮上的正时 记号?	(68)
111. 发动机惰轮轴上的油孔有什么作用? 安装时对油孔的位置有什么要求?	(69)

七、汽油机供给系

112. 汽油机的供给系有什么作用? 它主要由哪些装置组成?	(70)
113. 国产轻型载货汽车的汽油发动机主要装用什么型号的化油器?	(70)
114. 用什么指标来表示可燃混合气浓度的大小?	(70)
115. 发动机在不同的工况下, 对混合气的浓度 (即 α 值) 有什么要求?	(70)
116. BJH201A 型化油器的结构有何特点?	(71)
117. BJH201A 型化油器的进油机构是怎样工作的?	(71)
118. 怎样检查、调整 BJH201A 型化油器的浮子室油面位置?	(73)
119. BJH201A 型化油器的浮子室上, 为什么装有浮子室放气机构?	(73)
120. 在浮子位置正确的情况下, 为什么还会出现浮子室油面过高的现象?	(73)
121. BJH201A 型化油器的主腔主供油系统是怎样工作的?	(73)
122. BJH201A 型化油器的真空加浓装置是怎样工作的?	(74)
123. 怎样调整、安装 BJH201A 型化油器的真空加浓装置?	(74)
124. BJH201A 型化油器的加速系统是怎样工作的?	(74)
125. BJH201A 型化油器的怠速系统是怎样工作的?	(75)
126. 怎样调整 BN492Q 系列发动机的怠速转速?	(75)
127. BJH201A 型化油器的起动系统是怎样工作的?	(75)
128. BJH201A 型化油器的副腔供油系统是怎样工作的?	(76)
129. 什么是分动机构? BJH201A 型化油器的分动机构是怎样工作的?	(77)
130. 在 BJH201A 型化油器中, 为什么设有辅助空气门?	(77)
131. 辅助空气门是怎样工作的?	(77)
132. 怎样调整辅助空气门的开启时刻?	(78)
133. BJH201A 型化油器的热怠速补偿装置是怎样工作的?	(78)

134. SFH207B 型化油器的结构有何特点?	(79)
135. 在 SFH207B 型化油器上, 为什么装有怠速油道截止阀?	(79)
136. 怎样维护化油器?	(79)
137. 汽油滤清器有什么作用? 怎样维护汽油滤清器?	(81)
138. 机械驱动膜片式汽油泵是怎样工作的?	(82)
139. 汽油泵的常见故障有哪些? 怎样排除?	(83)
140. 什么是气阻? 如何避免?	(83)
141. 空气滤清器有什么作用? 怎样维护空气滤清器?	(83)
142. 为什么要对进气管内的混合气进行预热?	(84)
143. 在使用中, 汽油机供给系的常见故障有哪些?	(84)
144. 怎样排除汽油机供油不足的故障?	(84)
145. 怎样排除汽油机混合气过稀的故障?	(85)
146. 怎样排除汽油机混合气过浓的故障?	(86)

八、柴油机供给系

147. 柴油机供给系主要由哪些装置组成?	(88)
148. BN493Q 型、4J 系列发动机的燃油供给装置是如何布置的?	(88)
149. 喷油泵有什么作用? 其结构主要有什么形式?	(88)
150. VE 型喷油泵是怎样工作的?	(89)
151. VE 型喷油泵的进油过程是怎样进行的?	(89)
152. VE 型喷油泵的供油过程是怎样进行的?	(90)
153. VE 型喷油泵的停止供油过程是怎样进行的?	(91)
154. VE 型喷油泵供油量的多少是怎样调整的?	(91)
155. VE 型喷油泵的供油提前角自动调节装置是怎样工作的?	(91)
156. 当发动机需停机时, VE 型喷油泵是怎样工作的?	(92)
157. 柴油机为什么要安装调速器?	(92)
158. VE 型喷油泵装用什么型式的调速器? 它的结构有何特点?	(93)
159. 柴油机起动时, VE 型喷油泵调速器是怎样工作的?	(93)
160. 柴油机怠速运转时, VE 型喷油泵调速器是怎样工作的?	(94)
161. 柴油机满负荷时, VE 型喷油泵调速器是怎样工作的?	(94)
162. 在使用中对 VE 型喷油泵应进行哪些检查、调整?	(95)
163. 什么是喷油泵的供油提前角? 供油提前角过大或过小有什么危害?	(96)
164. 怎样检查、调整 VE 型喷油泵的供油提前角?	(96)
165. 怎样用千分表检查 VE 型喷油泵的供油提前角?	(97)
166. NJD433A 型发动机的燃油供给装置是如何布置的?	(97)
167. NJD433A 型发动机装用什么型式的喷油泵? 其结构有何特点?	(98)
168. 柱塞式喷油泵是怎样供油的?	(100)
169. NJD433A 型发动机喷油泵的供油量调节机构是怎样工作的?	(100)
170. NJD433A 型发动机喷油泵的调速器的结构有何特点?	(101)
171. NJD433A 型发动机喷油泵的供油提前角自动调节装置是怎样工作的?	(103)

172. NJD433A 型发动机喷油泵上的输油泵有什么作用? 它是怎样工作的?	(104)
173. 输油泵上的手油泵有什么作用?	(104)
174. 输油泵在使用中应进行哪些维护?	(104)
175. 怎样排除输油泵不供油或供油不足的故障?	(105)
176. 柱塞式喷油泵柱塞和套筒偶件磨损后对发动机的性能有何影响?	(105)
177. 怎样检验柱塞和套筒偶件的工作性能?	(106)
178. 怎样检查、调整 NJD433A 型发动机喷油泵的供油提前角?	(106)
179. 怎样调整 NJD433A 型发动机的喷油泵及调速器?	(107)
180. 对 NJD433A 型发动机的喷油泵供油量有何要求?	(109)
181. 对 NJD433A 型发动机喷油泵供油提前角自动调节装置的工作情况有何要求?	(109)
182. 出油阀偶件磨损后对发动机的性能有何影响?	(109)
183. 怎样检验出油阀偶件的密封性?	(110)
184. BN493Q 型、4J 系列、NJD433A 型发动机所装用的喷油器的结构有何特点?	(110)
185. 怎样维护喷油器?	(110)
186. 喷油泵的喷油压力对发动机的性能有何影响?	(112)
187. 怎样检验喷油器的工作性能?	(112)
188. 怎样判断喷油器有无故障?	(113)
189. 怎样就车检查喷油器的工作情况?	(113)
190. 怎样维护柴油滤清器?	(113)
191. 怎样使用油水分离器?	(114)
192. 怎样维护 NJD433A 型发动机的空气滤清器?	(114)

九、冷 却 系

193. 发动机的冷却系有什么作用?	(116)
194. BN492QA 系列发动机的冷却系是怎样工作的?	(116)
195. CA488 型发动机的冷却系是怎样工作的?	(116)
196. BN493Q 型、4J 系列发动机的冷却系是怎样工作的?	(118)
197. CA488 型、NJG427A 型发动机的进气管底部为什么设有水套?	(118)
198. 散热器盖是怎样对发动机的冷却系起密封加压作用的?	(119)
199. 怎样检测散热器盖, 才能保证它对冷却系的密封、加压作用?	(119)
200. 国产轻型载货汽车发动机的水泵结构有何特点?	(120)
201. 在什么情况下需要对水泵进行维修? 如何维修?	(120)
202. 为什么在不同的工况下必须调整发动机的冷却强度?	(121)
203. 节温器是怎样工作的?	(123)
204. 怎样检测节温器?	(124)
205. CA488 型发动机为什么装有硅油风扇离合器? 它是怎样工作的?	(125)
206. 冷却系的维护项目主要有哪些?	(125)

207. 怎样检查冷却液液面位置?	(125)
208. 在一般情况下, 为什么不能往使用防冻剂的冷却液的冷却系中加水?	(125)
209. 怎样更换冷却液?	(125)
210. 怎样调整、检查水泵皮带的松紧度?	(126)
211. 怎样检查冷却系的密封性?	(126)

十、润 滑 系

212. 发动机的润滑系有什么作用? 有哪几种润滑方式?	(128)
213. BN492Q 系列发动机的润滑系是怎样工作的?	(129)
214. BN493Q 型及 4J 系列发动机的润滑系是怎样工作的?	(131)
215. NJG427A 型、NJD433A 型发动机的润滑系是怎样工作的?	(131)
216. CA488 型发动机的润滑系是怎样工作的?	(132)
217. 怎样选用发动机所用的润滑油?	(133)
218. 机油泵有什么功用? 国产轻型载货汽车发动机上装用什么形式的机油泵?	(134)
219. 转子式机油泵是怎样工作的?	(134)
220. 转子式机油泵的结构如何?	(135)
221. 齿轮式机油泵是怎样工作的?	(135)
222. 齿轮式机油泵的结构如何?	(136)
223. 对机油泵的工作有何要求?	(136)
224. 怎样检测主油道的润滑油压力?	(137)
225. 怎样排除机油泵泵油压力过低的故障?	(137)
226. 怎样检修 BN492Q 系列发动机的齿轮式机油泵?	(138)
227. 机油滤清器有什么作用?	(139)
228. 整体更换式机油滤清器的结构有何特点?	(139)
229. BN493Q 型、4J 系列及 NJD433A 型发动机的机油滤清器结构有何 特点?	(139)
230. 发动机的曲轴箱为什么需要通风?	(140)
231. 发动机的曲轴箱通风系统是怎样工作的?	(140)
232. 在使用中对润滑系需进行哪些维护?	(142)

十一、发动机综合故障分析与排除

233. 什么是发动机异响?	(143)
234. 什么是汽油机爆震燃烧? 怎样排除?	(143)
235. 什么是表面点火? 如何排除?	(143)
236. 发动机工作时可能出现哪些机械异响?	(143)
237. 怎样判断曲轴主轴承响?	(144)
238. 怎样判断连杆轴承响?	(144)
239. 怎样判断活塞敲缸响?	(144)
240. 怎样判断活塞销响?	(144)

241. 怎样判断气门脚响?	(144)
242. 怎样排除汽油车动力不足的故障?	(144)
243. 怎样排除汽油车耗油量过大的故障?	(145)
244. 怎样排除汽油机不易起动的故障?	(145)
245. 怎样排除汽油机怠速不良的故障?	(145)
246. 怎样排除汽油车加速不良的故障?	(146)
247. 汽油机为什么会出现化油器“回火”? 怎样排除?	(146)
248. 怎样排除柴油机不能起动、排气管不冒烟的故障?	(146)
249. 怎样排除柴油发动机不易起动、排气管冒烟的故障?	(148)
250. 怎样排除柴油机排气管冒白烟的故障?	(150)
251. 怎样排除柴油机排气管冒黑烟的故障?	(150)
252. 怎样排除柴油机动力不足的故障?	(150)
253. 怎样排除柴油机耗油量过大的故障?	(151)
254. 怎样排除柴油机转速不稳定的故障?	(151)
255. 怎样排除冷却液液面下降过快的故障?	(151)
256. 怎样排除发动机过热的故障?	(151)
257. 怎样排除发动机升温缓慢的故障?	(152)
258. 怎样排除润滑油消耗过快的故障?	(152)
259. 怎样排除润滑油压力过低的故障?	(153)
260. 怎样排除润滑油使用时间不长就变稀的故障?	(153)
261. BN492QA 系列发动机主要的调整、维修数据有哪些?	(153)
262. CA488 型发动机主要的调整、维修数据有哪些?	(155)
263. NJG427A 型发动机主要的调整、维修数据有哪些?	(157)
264. BN493Q 型、4J 系列发动机主要的调整、维修数据有哪些?	(157)
265. NJD433A 型发动机主要的调整、维修数据有哪些?	(160)
266. 发动机主要螺栓、螺母的拧紧力矩是多少?	(162)

十二、离 合 器

267. 汽车为什么要装离合器?	(163)
268. 离合器使用注意事项有哪些? 现代轻型货车采用哪几种离合器?	(163)
269. 为什么在紧急制动时宜踩下离合器踏板?	(164)
270. 如何分解离合器总成?	(164)
271. 如何更换新摩擦衬片?	(165)
272. 如何检查分离轴承?	(165)
273. 变速器输入轴前端导向轴承的作用是什么及如何拆卸?	(166)
274. 怎样检查螺旋弹簧离合器的压盘弹簧?	(166)
275. 如何检查江铃、庆铃汽车离合器膜片弹簧?	(166)
276. 怎样调整 BJ1040 汽车、NJ1041 汽车螺旋弹簧离合器分离杠杆内端高度?	(167)
277. 汽车行驶一定里程后, 为什么必须检查调整离合器踏板自由行程?	(167)

278. 如何进行 NJ1041 系列离合器踏板高度及自由行程调整?	(167)
279. 如何进行 BJ1041 汽车离合器踏板高度和自由行程调整?	(168)
280. 离合器液压操纵系统漏入空气对其操纵有何影响? 如何对 BJ1041 液压操纵系统排气?	(168)
281. 汽车下坡行驶时, 踩下离合器踏板不脱档滑行的危害有哪些?	(169)
282. 离合器分离轴承损坏的原因有哪些?	(169)
283. 离合器压紧弹簧损坏的原因有哪些?	(169)
284. 当踩离合器踏板无力时如何处理?	(170)
285. 踩两脚离合器后脚比前脚高时怎么办?	(170)
286. 离合器分离不开时如何急救?	(170)
287. 离合器打滑原因何在? 如何诊断排除?	(170)
288. 离合器发响故障如何进行诊断与排除?	(172)
289. 如何诊断与排除离合器接合不平顺故障?	(172)
290. 离合器出现分离不彻底现象时如何处理?	(173)
291. 离合器踏板有时不能回位, 是由什么原因引起的?	(175)
292. 摩擦片烧蚀打滑时离合器如何急救?	(175)
293. 为什么轻型载货车离合器操纵机构普遍采用液压式?	(175)
294. 轻型汽车离合器主要调整数据有哪些?	(175)

十三、变 速 器

295. 变速器的作用是什么?	(177)
296. 现代轻型载货车采用什么型式的变速器? 其结构特点如何?	(177)
297. 江铃和庆铃汽车变速器的接合齿工作面为什么加工成斜面?	(178)
298. 为保证变速器在任何情况下都能准确、安全、可靠地工作, 对其操纵机构的要求有哪些? 各由什么装置来实现?	(178)
299. 怎样正确地使用变速器?	(178)
300. 如何拆装 BJ1041 汽车变速器?	(179)
301. 如何检查变速器齿轮啮合间隙和齿轮的端隙?	(179)
302. 如何检查锁环式惯性同步器?	(179)
303. 如何安装重庆五十铃 MSB 型变速器中三个同步器?	(180)
304. CA1040 汽车变速器操纵机构的装配调整应注意哪些?	(180)
305. 在使用中如何调整 NJ1041 汽车变速器操纵机构?	(181)
306. 怎样检查变速器润滑油的数量和质量?	(183)
307. 如何调整重庆五十铃汽车变速器控制机构?	(184)
308. 如何调整江铃和庆铃汽车变速器操纵机构?	(184)
309. 变速器输不出动力怎么办?	(186)
310. 怎样判断变速器是否正常?	(187)
311. 为避免变速器中同步器过早损坏, 使用中应注意什么?	(187)
312. 发现变速器出现跳档故障时如何处理?	(187)
313. 发现变速器乱档时如何处理?	(188)

314. 发现变速器档位不能换入或退出时如何处理?	(188)
315. 变速器漏油时如何处理?	(188)
316. 发现变速器过热如何处理?	(189)
317. 为什么带同步器的变速器换档时, 宜采用“两脚离合器”?	(190)
318. 当变速器挂入空档时有异响如何处理?	(190)
319. 变速器换档时有异响如何诊断与排除?	(190)
320. 轻型汽车变速器主要螺栓螺母拧紧力矩是多少?	(191)

十四、万向传动装置

321. 汽车中为什么要装万向传动装置?	(192)
322. 万向传动装置中为什么要装中间支承?	(192)
323. 传动轴拆装应注意什么?	(192)
324. 如何分解 BJ1041 和 BJ1040 汽车的传动轴及中间传动轴?	(192)
325. 如何装配传动轴和中间传动轴?	(194)
326. 如何就车检查万向节滚针轴承的磨损?	(194)
327. 传动轴哪些机件容易磨损? 其原因是什么?	(195)
328. 发现传动轴发响时如何处理?	(195)
329. 万向节或中间支承轴承发热故障的检查与排除方法如何?	(196)
330. 传动轴不平衡会有什么危害? 如何排除?	(196)
331. 传动轴中间支承损坏脱落对车辆有何危害?	(196)
332. 传动轴的使用维护注意事项有哪些?	(196)
333. 怎样装配十字轴万向节?	(196)
334. 传动轴采用空心管的主要原因是什么?	(197)
335. 汽车行驶时传动轴发振如何处理?	(197)
336. 传动轴发生断裂、脱落的原因及防止措施有哪些?	(197)

十五、驱 动 桥

337. 驱动桥的功用是什么? 现代轻型载货汽车驱动桥的结构及工作原理 如何?	(199)
338. 主减速器主动齿轮轴两种支承形式比较, 具有哪些优缺点?	(199)
339. 驱动桥的调整包括哪些主要项目?	(199)
340. 怎样正确分解 BJ1041 汽车驱动桥?	(199)
341. 如何拆卸 BJ1041 汽车主减速器总成?	(201)
342. 如何分解 BJ1041 汽车差速器总成?	(202)
343. 如何调整主减速器主、从动锥齿轮轴承的预紧度?	(202)
344. 如何调整主减速器主从动锥齿轮的啮合印痕和啮合间隙?	(202)
345. 主减速器采用准双曲线齿轮传动有何优点? 为什么必须加注双曲线齿 轮油?	(203)
346. 怎样调整后轮轮毂轴承预紧度?	(203)
347. 怎样装复江铃、庆铃汽车半浮式半轴?	(204)

348. 半轴齿轮、行星齿轮与壳体（差速器中）间垫片的作用是什么？	(204)
349. 如何检查半轴套管有无裂纹？	(204)
350. 造成半轴折断的主要原因有哪些？	(204)
351. 后桥出现异响故障的原因是什么？如何诊断和排除？	(205)
352. 后桥过热的原因是什么？如何诊断与排除？	(205)
353. 后桥漏油的原因是什么？如何诊断与排除？	(206)
354. 怎样检查、加注后桥润滑油？	(206)
355. 半轴油封漏油的危害及原因有哪些？	(206)
356. 半轴和半轴套管出现故障时如何处理？	(207)
357. 半轴螺钉断在轮毂内应怎样取出？	(207)
358. 汽车传动系异响的综合诊断如何进行？	(207)
359. 如何诊断与排除传动系功能性故障？	(207)
360. 驱动桥中为什么要装差速器？	(209)
361. 轻型汽车后桥主要螺栓螺母拧紧力矩各是多少？	(209)

十六、转 向 系

362. 汽车转向系的功用是什么？现代轻型载货汽车转向系的结构及组成如何？	(211)
363. 为什么在转向器和转向盘之间装用万向节？	(211)
364. 汽车循环球式转向器的螺杆轴承松动时，应如何进行调整？	(211)
365. 现代轻型载货汽车采用循环球式转向器有什么优缺点？	(212)
366. 如何从汽车上拆下并分解 BJ1041 汽车转向器？	(213)
367. 如何装配转向螺杆和螺母总成？	(213)
368. 如何装配转向螺杆螺母总成与壳体？	(215)
369. 如何装配转向摇臂轴？	(215)
370. 怎样装配转向摇臂？	(216)
371. 怎样对转向直拉杆球节进行调节？	(216)
372. 什么是转向盘自由行程？自由行程变化时如何调整？	(217)
373. 转向直拉杆两端扩孔内弹簧有哪些作用？	(217)
374. 横拉杆球头销折断怎么办？	(217)
375. 如何检查江铃汽车转向传动杆系？	(218)
376. 汽车转向沉重时如何诊断与排除？	(218)
377. 当出现单边转向不足时怎么办？	(218)
378. 当出现转向盘自由行程过大时如何诊断与排除？	(219)
379. 汽车行驶跑偏时如何处理？	(220)
380. 汽车行驶中转向盘不能返回直线向前的位置时怎么办？	(220)
381. 超载对汽车转向有何影响？	(221)
382. 当出现前轮摇摆时如何处理？	(221)
383. 轻型汽车转向系统主要螺栓螺母拧紧力矩是多少？	(221)
384. 轻型汽车转向系统主要调整数据有哪些？	(222)

十七、制 动 系

385. 汽车制动系统的功用是什么？它是由哪些装置组成的？ (223)
386. 现代轻型货车采用什么样的行车制动系统？ (223)
387. 现代轻型货车采用什么形式的驻车制动系统？ (224)
388. NJ1041 型汽油车和 NJ1041DAS、1041DA 型柴油车的真空增压液压
制动管路有什么不同？ (226)
389. NJ1041 系列汽车采用什么形式的车轮制动器？如何调整其制动器
间隙？ (226)
390. BJ1041 型汽车采用什么形式的车轮制动器？其制动器间隙如何调整？ (228)
391. 为什么 NJ1041 系列汽车车轮制动器前蹄摩擦片比后蹄摩擦片要长？ (229)
392. 如何分解 NJ1041 型汽车车轮制动器？ (230)
393. 如何分解 BJ1041 车轮制动器？ (230)
394. 如何更换制动蹄摩擦片？ (230)
395. NJ1041 型汽车制动系统中真空单向阀的结构及作用是什么？
如何检查真空单向阀总成的密封性和单向进气性？ (231)
396. 如何检查 NJ1041 汽车真空增压器？ (231)
397. 如何检验 BJ1041 型汽车真空助力器？ (231)
398. 如何检查 NJ1041 汽车安全缸作用是否正常？ (232)
399. 如何对 BJ1041 型汽车液压制动系统排气？ (233)
400. 如何对 NJ1041 型汽车液压制动系统放气？ (234)
401. 怎样调整 CA1040 型汽车制动踏板机构？ (234)
402. 怎样调整 NJ1041 型汽车制动踏板机构？ (235)
403. 如何对 NJ1040 型汽车驻车制动系统进行调整？ (235)
404. 如何调整 BJ1041 汽车驻车制动系统？ (236)
405. 什么叫紧急制动？如何运用紧急制动？ (237)
406. 汽车行驶过程中，出现油管接头或制动软管破裂时怎么办？ (237)
407. 山区行驶途中停车怎样防止液压制动失效？ (237)
408. 汽车制动跑偏时如何诊断与排除？ (237)
409. 发现制动时踏板沉重、制动不灵时如何诊断与排除？ (238)
410. 汽车制动失灵如何处理？ (239)
411. 液压制动失效时如何诊断与排除？ (239)
412. 液压制动拖滞时如何诊断与排除？ (240)
413. 制动时制动器发响如何处理？ (240)
414. 制动皮碗发胀如何修复？ (240)
415. 驻车制动行程过大时如何处理？ (240)
416. 驻车制动手柄不能定位时如何排除？ (241)
417. 液压制动系产生“气阻”的原因及如何预防？ (242)
418. 什么叫“余压排气法”？怎样操作？ (242)
419. NJ1041 汽车驻车制动器异响的原因及如何排除？ (242)