

最新汽车维修、使用技术问答丛书

**Zuixin Zhong、Zhongxing Qiche
Weixiu、Shiyong Jishu Wenda**

最新中、重型汽车 维修、使用技术问答

张芷菁 主编
刘建生 王存孩 栾亚伦 副主编

人民交通出版社

内 容 提 要

最新汽车维修、使用技术问答丛书包括《最新中、重型汽车维修、使用技术问答》和《最新轿车维修、使用技术问答》。

本书为《最新中、重型汽车维修、使用技术问答》，全书共分为三篇，系统地解答了国产新型解放系列、东风系列和斯达—斯太尔 91 系列汽车所使用的新技术、新结构及常见故障的诊断、排除和维修知识。该书是由各汽车维修站的技术专家根据多年的维修经验编写而成，内容翔实，通俗易懂，实用性强，是上述最新车型维修、使用技术的权威解答。可供中、重型汽车维修人员和驾驶员及车队技术管理干部阅读，也可供汽车维修专业大中专师生参考。

图书在版编目(C I P)数据

最新中重型汽车维修、使用技术问答/张芷菁等编
著. 北京: 人民交通出版社, 2000. 10
ISBN 7-114-03775-9

I. 最… II. 张… III. ①载重汽车-车辆修理-问答②载重汽车-使用-问答 IV. U469.2-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 55344 号

最新汽车维修、使用技术问答丛书

最新中、重型汽车维修、使用技术问答

张芷菁 主编

刘建生 王存孩 栾亚伦 副主编

正文设计: 王秋红 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

北京鑫正大印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 10.5 插页: 4 字数: 266 千

2001 年 1 月 第 1 版

2001 年 1 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001—3000 册 定价: 20.00 元

ISBN 7-114-03775-9

U·02735

前 言

国产中、重型汽车是我国物流企业装配的主要车型,其保有量占运输车辆的绝对多数,而其维修、使用方面的技术问题是维修和驾驶人员所关注和急待解决的日常工作。随着汽车工业的飞速发展,国产中、重型汽车紧跟世界潮流,在结构、技术、材料方面都在不断更新。

《最新中、重型汽车维修、使用技术问答》就是以解答的形式把这些最新车型所遇到的最新维修、使用方面的技术难题传授给中、重型汽车维修、驾驶和技术管理人员,帮助物流和维修企业提高车辆的完好率和从业人员素质,降低运输成本。

全书以车型划分为三篇,分别为解放系列、东风系列和斯达—斯太尔 91 系列中、重型汽车维修、使用技术问答。在每篇又分为发动机、底盘、车身、电气、整车使用与维护等章。全书均由上述汽车特约维修站和销售服务公司的技术专家根据多年的维修经验编著而成,重点解答了常见故障的诊断、排除和维修知识;结合这些车辆的新结构、新技术等具体车型,解答了整车使用与维修调整的相关技术数据和使用注意事项。适用于国产中、重型汽车维修工、驾驶员和车辆技术管理人员阅读,也可以作为汽车维修工和驾驶员中、高级工等级培训的教材及汽车维修专业大中专师生的教学参考书。

本书主编:张芷菁;副主编:刘建生、王存孩、栾亚伦。参加编写人员:张芷菁、刘建生、王存孩、栾亚伦、王裕民、王丰收、李会栓、郭龙生、韩玉平、张宝亭、牛树杰、宋钢、原忠礼等。

本书从选题、讨论、编写到成书始终得到了王京荣、王东伟、王永茂、刘培民、牛继关、贺洪申、谢保国等同志的指导和帮助,在此谨向各位致以深情的谢意。

编 者

2000 年 7 月

目 录

第一篇 最新解放系列中、重型汽车维修、使用技术问答

第一章 发 动 机

1. 最新解放中、重型车的基本车型有哪几种? 其整车主要技术参数如何? (1)
2. 解放 CA1110PK2L2H、解放 CA1150PK2L3T1 型汽车有什么特点? (1)
3. 解放 CA1150PK2L3T1 型汽车配装的柴油机有几种? 主要技术参数如何? (2)
4. 解放 CA6110/125 型柴油机与 CA6110 基本型柴油机相比, 有哪些改进? 有何专用件? (3)
5. 解放 CA6113 型柴油机与 CA6110 型柴油机相比, 有哪些方面的优点? 有哪些改进? 有哪些专用件? (3)
6. 解放 CA6110Z 型增压柴油机与 CA6110 型柴油机相比, 结构上有哪些不同? (4)
7. 解放 CA6110/125Z1A2 型增压柴油机结构有何特点? (5)
8. 解放 CA6110/125 型、CA6113 型柴油机曲轴减振器改进后有何优点? 使用维护中应注意什么? (5)
9. 解放中、重型车用柴油机曲轴后油封漏油的原因有哪些? (5)
10. 解放中、重型车用柴油机连杆断裂的主要原因有哪些? 如何预防? (5)
11. 解放 CA6110 型柴油机在装配凸轮轴时, 应注意哪些事项? (6)
12. 解放 CA6110 型柴油机, 针对温度过高的故障采取哪些主要方法加以解决? (6)
13. 解放 CA6110/125 型柴油机为何采用鼓形不等距气门弹簧? 在维修中应注意什么? (6)
14. 解放 CA6110 型柴油机气缸盖产生裂纹的主要原因有哪些? (6)
15. 解放中、重型车用柴油机凸轮轴的凸轮与挺柱磨损严重是什么原因? (7)
16. 如何正确装配解放中、重型车用柴油机气门座圈? (7)
17. 解放 CA6113 型柴油机配气机构有哪些改进? 维修中应注意什么? (7)
18. 采用什么方法可防止解放 CA6110 型柴油机喷油器铜套发生漏水故障? (8)
19. 解放 CA6110/125Z1A2 型增压柴油机为什么熄火前不能猛踩加速踏板? (8)
20. 解放中、重型车用柴油机水泵有什么改进? 有哪些优点? (9)
21. 解放 CA6110 型柴油机风扇离合器起什么作用? 为保证风扇正常运转, 失效后应作什么处理? (9)
22. 如何检查解放 CA6110 型柴油机调温器? (9)
23. 如何用一种简便的方法判断解放 CA6110 型柴油机机油冷却器是否有效? (9)
24. 解放中、重型车用柴油机对润滑油的使用有什么要求? 在日常使用中应注意什么? (10)
25. 解放中、重型车用柴油机润滑油压力低是什么原因? 如何排除? (10)

26. 解放 CA1110PK2L2H 型汽车为什么要加装空气滤芯堵塞指示器? 日常维护中应注意哪些事项? (10)
27. 解放中、重型车用柴油机过热的原因有哪些? 在使用中如何预防? (11)
28. 怎样预防连杆螺栓断裂? (11)
29. 活塞环断裂的原因有哪些? (11)
30. 为什么气门杆上装内、外两个弹簧? 在装复前应检测哪些项目? (12)
31. 柴油机喷油过迟或过早会产生什么现象? (12)
32. 怎样延长喷油泵和喷油器的使用寿命? (12)
33. 产生高压油管断裂的原因有哪些? (12)
34. 柴油机水温过低会造成什么后果? (13)
35. 发动机润滑方式有几种? 各润滑哪些部位? (13)

第二章 底 盘

36. 解放中、重型汽车使用的膜片弹簧离合器有哪些主要特点? 使用膜片弹簧离合器应注意哪些事项? (13)
37. 解放 CA1110PK2L2H 型汽车离合器液压操纵系统是如何工作的? 易出现哪些故障? (14)
38. 解放 CA1110PK2L2H 型汽车变速器不能正常输出动力的原因有哪些? 如何判断? (14)
39. 解放车用 LF06S - CB 型六档带同步器变速器产生异响的主要原因有哪些? 如何判断和排除? (15)
40. 解放车用 LF06S - CB 型六档带同步器变速器产生脱档的原因有哪些? (16)
41. 解放 CA1170P2K1L2 型汽车使用的双片膜片弹簧离合器如何安装与调整? (16)
42. 解放 CA1150PK2L3T1 型汽车传动轴有何特点? (17)
43. 解放 CA1110PK2L2H 型汽车双管路制动系统结构如何? 如何工作? (17)
44. 解放 CA1110PK2L2H 型汽车为什么采用感载阀? 使用中易出现哪些故障? 如何排除? (20)
45. 解放 CA1110PK2L2H 型汽车排气制动易出现哪些故障? 如何检查? (20)
46. 解放 CA1110PK2L2H 型汽车驻车制动不良的原因有哪些? (21)
47. 解放 CA1110PK2L2H 型汽车, 松开驻车制动阀后整车仍不能起动, 如何检查与排除? (21)
48. 解放 CA1110PK2L2H 型汽车制动拖滞现象如何判断和排除? (21)
49. 解放 CA1150PK2L3T1 型汽车中桥主减速器结构有何特点? (22)
50. 解放 CA1150PK2L3T1 型汽车中桥主减速器如何调整? (22)
51. 解放 CA1110PK2L2H 型汽车行驶 10000km 维护时, 为什么必须检查差速器轴承盖紧固螺栓? (25)
52. 解放 CA1110PK2L2H 型汽车各部位使用何种润滑油(脂)? 容量多少? 不同牌号的润滑油(脂)为什么不能混用? (25)
53. 造成离合器打滑的原因有哪些? 如何排除? (26)
54. 离合器分离不彻底或分离不开的原因有哪些? (26)

55. 造成离合器发响的原因有哪些?	(26)
56. 如何正确调整液压助力式离合器?	(27)
57. 更换离合器从动盘时应注意哪些事项?	(27)
58. 传动轴为什么产生异响? 如何诊断和排除?	(28)
59. 传动轴中间支撑经常损坏的原因有哪些?	(28)
60. 为什么在安装传动轴时要注意装配标记?	(28)
61. 汽车行驶中驱动桥过热的原因有哪些? 如何排除?	(28)
62. 汽车驱动桥异响的原因有哪些? 如何判断和排除?	(28)
63. 半轴经常断裂的原因有哪些?	(29)
64. 为什么汽车行驶中前轮产生偏摆?	(29)
65. 行车制动不良的原因有哪些? 如何排除?	(29)
66. 汽车制动时跑偏的原因有哪些?	(30)
67. 造成轮胎异常磨损的原因有哪些?	(30)
68. 子午线轮胎有何特点? 使用中应注意哪些问题?	(30)

第三章 车 身

69. 解放 CA1091 型汽车的车身结构有何特点?	(31)
70. 解放平头驾驶室有何特点?	(31)
71. 解放 CA1150PK2L3T1 型汽车的车架在结构上有什么特点? 有什么优势?	(31)
72. 解放 CA1091 型汽车驾驶室与车头之间的间隙是怎样调整的?	(32)
73. 解放 CA1091 型汽车车头翻转助力机构力量偏小时, 应该怎样调整?	(32)
74. 解放 CA1091 型汽车车门上三角窗开启不灵怎么办?	(32)
75. 解放 CA1091 型汽车车门常见故障有哪些? 如何排除?	(32)
76. 解放 CA1091 型汽车门锁机构有何特点? 门锁打不开怎么办?	(33)

第四章 汽车电气

77. 解放中、重型汽车电气系统有何特点?	(33)
78. 干荷电式蓄电池有什么特点?	(33)
79. 交流发电机有什么特点?	(33)
80. 更换二极管时应注意什么?	(33)
81. 解放汽车调节器有哪些种类?	(33)
82. 外搭铁式发电机与内搭铁式发电机有什么不同?	(33)
83. 如何检测电压调节器?	(34)
84. CA1110PK2L2H 型汽车充电指示灯显示正常, 蓄电池却充电不足, 发动机 不运转时无前照灯, 这是什么原因?	(34)
85. 起动机起动力不足时如何检查?	(35)
86. CA1092 型汽车用点火开关无法起动, 但短接继电器常开触点时能起动, 说明原因?	(35)
87. 电传动车速里程表是怎样工作的? 有何优点?	(35)
88. 电传动车速里程表无显示时, 如何检测?	(35)

89. CA1110PK2L2H 型汽车打开灯光或暖风机时,机油压力表指针降低,水温表指针升高是什么原因? (36)
90. CA1110PK2L2H 型汽车,关闭点火开关后,燃油表指针不回零位是否正常? (36)
91. CA1110PK2L2H 型汽车刮水器电路如何工作?有何优点? (36)
92. 磁感应式分电器如何工作?有何优点? (37)
93. CA1092 型汽车点火控制器起什么作用? (37)
94. CA1092 型汽车点火控制器如何检查? (37)
95. CA1092 型汽车 WFD 型分电器、信号发生器如何检查? (37)
96. CA1092 型汽车能否用普通点火线圈? (38)

第五章 整车使用与维护

97. 汽车驾驶员如何对汽车进行日常维护? (38)
98. 汽车一级维护的目的及内容有哪些? (39)
99. 汽车二级维护的目的及内容有哪些? (39)
100. 新车投入使用前应检查哪些内容? (40)
101. 如何进行新车磨合及磨合过程中有哪些注意事项? (41)
102. 如何正确使用发动机既能节能降耗又能延长发动机的使用寿命? (42)
103. 为什么要经常放掉湿式贮气筒中的污水? (42)
104. 为什么要经常检查变速器通气塞是否堵塞? (42)
105. 如何使汽车保持良好的技术状态? (43)
106. 怎样使用轮胎既能降低运输成本又能提高经济效益? (43)
107. 如何节约润滑油? (43)

第二篇 东风系列中、重型汽车维修、使用技术问答

第一章 发 动 机

108. 康明斯 6BT5.9 型柴油发动机的结构特点有哪些? (45)
109. 康明斯 6BT5.9 型柴油发动机气缸尺寸是多少?使用极限是多少?
如发生非正常磨损,可采用哪些方法修复? (45)
110. 康明斯 6BT5.9 型柴油发动机曲轴轴径、连杆轴径的标准尺寸各是多少?
使用极限各是多少?曲轴径向跳动各是多少? (45)
111. 康明斯 6BT5.9 型柴油发动机曲轴轴承配合间隙是多少?连杆轴承配合
间隙是多少? (46)
112. 康明斯 6BT5.9 型柴油发动机曲轴主轴承盖螺栓和连杆螺栓的拧紧力矩
是多少?为什么不提倡连杆螺栓连续使用? (46)
113. 康明斯 6BT5.9 型柴油发动机气缸盖有哪些结构特点? (46)
114. 怎样判断曲轴轴承和连杆轴承异响? (46)
115. 怎样判断活塞敲缸和活塞销松旷异响? (47)
116. 造成活塞烧顶的原因主要有哪些? (47)

117. 更换新曲轴和新连杆时应做哪些检查?	(47)
118. 更换新缸体时应做哪些换前检查?	(48)
119. 朝柴 CY6102、6105 型柴油机缸套压入缸体时注意事项有哪些?	(48)
120. 玉柴 YC6105 型柴油发动机缸套压入缸体时注意事项有哪些?	(48)
121. 朝柴 CY6102、6105 型柴油发动机为什么有三种规格不同的气缸垫? 应如何正确选择?	(48)
122. 朝柴 CY6102、6105、玉柴 YC6105 型柴油发动机曲轴轴承、连杆轴承装 配间隙和使用极限各是多少?	(48)
123. 康明斯 6BT5.9 型柴油发动机配气机构有哪些特点?	(48)
124. 如何正确装配康明斯 6BT5.9 型柴油发动机配气机构齿轮系?	(49)
125. 怎样调整康明斯 6BT5.9 型柴油发动机气门间隙?	(49)
126. 气门导管与气门杆抱死故障是哪些原因造成的?	(49)
127. 气门杆小端面为什么会出现异常磨损?	(49)
128. 更换气门座圈必须具备哪些条件?	(49)
129. 康明斯 6BT5.9 型柴油发动机更换凸轮轴、挺杆体时,采用什么方法 简便快捷?	(50)
130. 柴油发动机气门推杆为什么下端面会脱落? 什么方法取出最佳?	(50)
131. 为什么燃油箱要做定期维护?	(50)
132. 造成柴油发动机燃油窜入油底壳的原因有哪些? 怎样排除?	(50)
133. 造成柴油发动机动力不足的原因有哪些?	(51)
134. 造成柴油发动机飞车的原因有哪些? 怎样应急处理?	(51)
135. 怎样判断输油泵供油不足和漏燃油故障?	(51)
136. 安装康明斯 6BT5.9 型柴油发动机膜片式输油泵时的注意事项有哪些?	(51)
137. 康明斯 6BT5.9 型柴油发动机装有几几种喷油泵? 有哪些主要区别?	(52)
138. 如何正确拆装康明斯 6BT5.9 型柴油发动机 VE 喷油泵和 A 型喷油泵?	(52)
139. VE 型喷油泵出油阀不出油的原因有哪些? 怎样判断和应急处理?	(52)
140. VE 型喷油泵供油不足的主要原因有哪些? 怎样排除?	(52)
141. 喷油器偶件在外形尺寸相同时,是否可以通用?	(52)
142. 康明斯 6BT5.9 型柴油发动机 VE 型喷油泵改装 A 型喷油泵需更换哪些 零部件?	(53)
143. 采用涡轮增压器后发动机动力为什么会增加?	(53)
144. 涡轮增压器和旁通阀涡轮增压器有何不同?	(53)
145. 安装涡轮增压器的注意事项有哪些?	(53)
146. 涡轮增压器损坏形式有几种? 怎样预防?	(54)
147. 为什么康明斯 6BT5.9 型柴油发动机采用中冷器?	(54)
148. 造成发动机温度升高的原因有哪些?	(54)
149. EQ1092F 型汽车硅油风扇离合器有哪些特点?	(55)
150. 康明斯 6BT5.9 型柴油发动机水泵有哪些特点?	(55)
151. 造成发动机润滑油与水混合的原因有哪些? 怎样排除?	(55)
152. 康明斯 6BT5.9 型柴油发动机机油泵有哪些特点?	(55)

153. 康明斯 6BT5.9 型柴油发动机机油滤清器座内设的油路有何用途? (55)
154. 康明斯 6BT5.9 型柴油发动机正常的机油压力是多少? 怎样调整? (56)
155. 康明斯 6BT5.9 型柴油发动机为什么要安装润滑油冷却喷嘴? (56)
156. 发动机在实际使用中润滑油及滤清器滤芯的最佳使用周期是多少? (56)
157. 玉柴 YC6105 型发动机机油泵安装注意事项有哪些? (56)
158. 怎样正确判断发动机机油压力偏低故障? (56)
159. 东风系列离合器从动盘的尺寸各是多少? 适用于哪些车型? (56)
160. EQ1141G 型汽车离合器助力器常见故障有哪些? 怎样排除? (57)
161. EQ1141G 型汽车离合器压盘加工修理的注意事项有哪些? (57)
162. 为什么发动机在高速运转时离合器分离轴承间隙消失,致使离合器打滑? ... (57)
163. 更换 EQ1141G 型汽车离合器从动盘、飞轮及压盘总成后,如何正确调整分离杆杆垫环的高度? (58)

第二章 底 盘

164. 变速器在空档位置时出现异响的原因有哪些? (58)
165. 当变速器在空档时为什么还向前行走? (58)
166. 造成变速器一档脱档的原因主要有哪些? (58)
167. 为什么变速器四、五档同步器及齿轮损坏故障率较多? (58)
168. EQ1141G 型车选档传动系统的常见故障有哪些? (58)
169. EQ1108G 型车选档传动系统的常见故障有哪些? (59)
170. EQ1141G 六档变速器中间轴后轴承 50311 为什么改为 192311? (59)
171. 变速器拨叉为什么出现异常磨损? (59)
172. EQ1141G 型汽车主减速器的调整方法有哪些? (59)
173. 东风系列汽车为什么采用厌氧胶锁紧被动锥齿轮及差速器螺栓? (60)
174. 主、从动锥齿轮为什么会出现异常磨损? (60)
175. 半轴套管弯曲变形会导致何种故障? (60)
176. 主减速器紧固螺栓和从动齿轮螺栓松脱的主要原因有哪些? (60)
177. 为什么更换行星齿轮、半轴齿轮时一定成套更换? (60)
178. 后桥主减速器在日常使用中为什么要强调定期维护? (60)
179. 东风系列制动管路阀体接头处铸造号(两位阿拉伯数字)表示什么? (61)
180. 怎样判断 EQ1141G 型汽车弹簧制动室故障? 如何拆装排除? (61)
181. EQ1141G 型汽车干燥器有哪些常见故障? 如何排除? (61)
182. EQ1141G 型汽车空压机不泵气的原因有哪些? (62)
183. EQ1141G 型汽车手控阀的常见故障有哪些? 如何排除? (62)
184. EQ1141G 型汽车四回路保护阀的常见故障有哪些? 怎样应急? (63)
185. EQ1141G 型汽车双腔串联制动阀的常见故障有哪些? 怎样排除? (64)
186. EQ1141G 型汽车在行车、驻车、制动状态下,哪些管路应该有气,哪些管路不应该有气? (64)
187. 制动时转向轮出现向一侧抖动、跳偏的原因有哪些? 怎样排除? (64)
188. 转向器出现抖动故障的原因有哪些? 怎样排除? (64)

- 189. 怎样判断动力转向叶片泵的损坏? (65)
- 190. 如何正确使用和维护动力转向系统? (65)
- 191. 动力转向器常见故障有哪些? 怎样排除? (66)

第三章 电气系统

- 192. 怎样对蓄电池进行维护? (66)
- 193. 东风系列汽车电气系统有何特点? (66)
- 194. 起动机使用维护注意事项有哪些? (66)
- 195. 起动机空转是什么原因造成的? (66)
- 196. 东风系列发电机供电线路的故障有哪些? 怎样检查和排除? (67)
- 197. EQ1141G、EQ1061 型汽车发动机起动控制系统的常见故障有哪些?
 如何排除? (67)
- 198. 无电刷发电机结构特点有哪些? 怎样正确使用及维护? (68)
- 199. EQ1141G、EQ1061 型汽车无电刷发电机有哪些常见故障及排除方法? (68)
- 200. 为什么柴油汽车未熄火以前, 严禁关闭电源总开关? (69)
- 201. 东风汽车燃油表与传感器的常见故障有哪些? 怎样排除? (69)
- 202. 东风汽车水温传感器、报警器的常见故障有哪些? 怎样排除? (70)
- 203. 东风汽车机油表与报警器的常见故障有哪些? 怎样排除? (70)
- 204. EQ1141G 型汽车转速表与传感器的常见故障有哪些? 怎样排除? (70)
- 205. 为什么 EQ1094F6D 型汽车与 EQ1141G 型汽车发动机的机型相同而机油压力
 感应塞不同? (70)
- 206. 东风汽车电喇叭、气喇叭电器控制系统的故障有哪些? 怎样排除? (70)
- 207. EQ1141G 型汽车制动报警灯的常见故障有哪些? 如何排除? (71)
- 208. 东风系列自卸汽车液压电器控制系统的常见故障有哪些? 怎样排除? (71)
- 209. EQ1141G、EQ1061 型汽车发动机排气制动电器控制系统的故障有哪些?
 怎样排除? (73)
- 210. 老东风汽车的汽油发动机改装柴油发动机后, 改装电器控制系统的注意
 事项有哪些? (73)
- 211. EQ1141G 型汽车空调电器控制系统的常见故障有哪些? 怎样排除? (73)

第四章 整车使用与维护

- 212. EQ1141G 型汽车二级维护内容有哪些? (75)
- 213. 东风系列汽车用什么牌号的润滑油? (75)

第三篇 斯达—斯太尔 91 系列重型汽车维修、使用技术问答

第一章 发 动 机

- 214. 斯达—斯太尔 91 系列重型汽车装用的 WD615 系列柴油机的主要特

点是什么?	(76)
215. 斯达—斯太尔汽车发动机日常维护使用注意事项有哪些?	(76)
216. 斯达—斯太尔汽车 WD615 系列柴油机机体有哪些主要结构特点?	(77)
217. 斯达—斯太尔汽车 WD615 系列柴油机缸体与曲轴箱、正时齿轮壳、飞轮壳是怎样实现密封的? 维修中应注意什么?	(79)
218. 斯达—斯太尔汽车 WD615 系列柴油机的气缸套应如何正确安装?	(79)
219. 斯达—斯太尔汽车发动机总成修理时,为什么要特别注意检查缸体与曲轴箱之间的两 O 形密封圈和缸体上的泄油孔?	(80)
220. 斯达—斯太尔汽车发动机更换新曲轴时为什么要特别注意检查曲柄上的油道堵头?	(81)
221. 斯达—斯太尔汽车发动机的曲轴修磨后为什么必须进行热处理?	(81)
222. 斯达—斯太尔汽车 WD615.67 型发动机的曲轴与 WD615.68 型发动机的曲轴有什么区别?	(81)
223. 斯达—斯太尔汽车发动机的曲轴齿轮更换时有什么要求?	(81)
224. 斯达—斯太尔汽车发动机连杆在选配时应该注意什么问题?	(82)
225. 在装配斯达—斯太尔汽车发动机连杆螺栓时应注意什么?	(82)
226. 在装配斯达—斯太尔汽车发动机曲轴轴承、连杆轴承时应注意什么?	(83)
227. 斯达—斯太尔汽车发动机的活塞在选配时应注意什么问题?	(83)
228. 斯达—斯太尔汽车发动机的第二道活塞环在装配时为什么要特别注意朝上的安装标记?	(84)
229. 斯达—斯太尔汽车发动机气门座铰削时应注意什么?	(84)
230. 斯达—斯太尔汽车发动机的气门挺柱、推杆有什么特殊结构? 维修中应注意什么?	(84)
231. 斯达—斯太尔汽车发动机在维修中为什么要特别注意检查气门油封?	(85)
232. 斯达—斯太尔汽车发动机正时齿轮机构有什么主要结构特点?	(85)
233. 斯达—斯太尔汽车发动机的正时中间齿轮损坏后如何就车更换?	(86)
234. 斯达—斯太尔汽车发动机的机油泵中间传动齿轮损坏更换时,应注意什么问题?	(86)
235. 斯达—斯太尔汽车发动机的正时齿轮壳在装配时应注意什么问题?	(87)
236. 斯达—斯太尔汽车 WD615 系列柴油机装用了哪两种型号的喷油泵? 它们的主要特点是什么?	(87)
237. 斯达—斯太尔汽车 WD615 系列柴油机喷油泵驱动轴与驱动凸缘的连接结构有什么特点?	(88)
238. 斯达—斯太尔汽车柴油机喷油泵上的冒烟限制器连接管路或接头漏气会产生什么故障?	(88)
239. 斯达—斯太尔汽车柴油机喷油泵在试验台上调试时有什么要求?	(88)
240. 废气涡轮增压器的安装使用注意事项是什么?	(89)
241. 废气涡轮增压器的常见故障有哪些? 如何排除?	(90)
242. 斯达—斯太尔汽车发动机水箱返水的原因是什么? 如何检查排除?	(91)
243. 斯达—斯太尔汽车发动机温度高的原因有哪些? 如何检查排除?	(91)

- 244. 柴油机为什么不宜长时间低温怠速运转? (91)
- 245. 斯达—斯太尔汽车 WD615 系列发动机润滑系有什么结构特点? (92)
- 246. 斯达—斯太尔汽车 WD615 系列柴油机从加机油口、机油尺口往外喷机油的主要原因有哪些? (93)
- 247. 斯达—斯太尔汽车发动机的油气分离器起什么作用? (93)
- 248. WD615 系列柴油机应使用什么牌号的柴油和润滑油? (94)
- 249. WD615 系列柴油机主要零件的配合间隙及磨损极限是多少? (94)

第二章 离 合 器

- 250. 斯达—斯太尔汽车装用何种形式的离合器,结构特点是什么? (95)
- 251. 斯达—斯太尔汽车离合器操纵机构是如何工作的? (96)
- 252. 如何调整斯达—斯太尔汽车离合器分离杠杆的高度? (98)
- 253. 检查调整斯达—斯太尔汽车离合器分离轴承间隙应注意什么问题? (98)
- 254. 在更换斯达—斯太尔汽车离合器摩擦片时应注意什么问题? (99)
- 255. 斯达—斯太尔汽车离合器助力阀容易产生什么故障? (99)

第三章 变 速 器

- 256. 斯达—斯太尔汽车配套装用哪些型号的变速器? (99)
- 257. ZFS6-90 型变速器的结构特点是什么? (99)
- 258. ZF5S111GF 型变速器的结构特点是什么? (99)
- 259. 富勒 RT11509C 型变速器的主要结构特点是什么? (102)
- 260. 为什么富勒 RT11509C 型变速器必须配装离合器制动器? (104)
- 261. 富勒 RT11509C 型变速器在装配时为什么必须对齿安装? (104)
- 262. 富勒 RT11509C 型变速器主轴各档齿轮有径向旷量是否是故障? (105)
- 263. 富勒 RT11509C 型变速器取力器挂档工作缸是如何工作的? (105)
- 264. 富勒 RT11509C 型变速器起步不好挂档的一般原因是什么? (107)
- 265. 富勒 RT11509C 型变速器有高档没低档或有低档没高档的原因是什么? (107)
- 266. 变速器空档开关起什么作用? (108)
- 267. 为什么长距离拖车必须拆卸传动轴? (108)
- 268. 变速器须使用什么牌号的润滑油? (108)

第四章 传 动 轴

- 269. 斯达—斯太尔汽车传动轴的结构特点是什么? (108)

第五章 前 桥

- 270. 斯达—斯太尔汽车刚性前桥有什么特点? 装配时应注意什么问题? (109)
- 271. 斯达—斯太尔汽车驱动前桥的结构特点是什么? 其修理安装应注意什么问题? (110)
- 272. 斯达—斯太尔汽车驱动前桥在维修时应注意哪些部件的检查和调整? (112)

第六章 驱动后桥与双联桥

- 273. 斯达—斯太尔汽车装用何种形式的驱动桥和双联桥? (116)
- 274. 斯达—斯太尔汽车驱动后桥与双联桥有几种速比? (119)
- 275. 如何正确使用斯达—斯太尔汽车的轮间差速锁和桥间差速锁? (120)
- 276. 斯达—斯太尔汽车在抽半轴时应注意什么问题? (120)
- 277. 更换斯达—斯太尔汽车驱动桥主、被动齿轮时应注意什么问题? (121)
- 278. 在更换斯达—斯太尔汽车中桥传动箱时,应注意什么问题? (121)
- 279. 斯达—斯太尔汽车桥间差速器烧损的主要原因是什么? (121)
- 280. 如何检查调整斯达—斯太尔汽车主减速器主动齿轮轴承的预紧度? (121)
- 281. 如何检查调整斯达—斯太尔汽车差速器轴承的预紧度? (122)
- 282. 如何计算斯达—斯太尔汽车主、被动齿轮壳之间调整垫片的厚度? (122)
- 283. 如何检查调整斯达—斯太尔汽车主减速器中主、被动齿轮齿侧间隙? (123)
- 284. 如何进行斯达—斯太尔汽车主、被动齿轮啮合痕迹的检查和调整? (124)

第七章 转 向 系

- 285. 斯达—斯太尔汽车转向系统是如何构成的? (124)
- 286. 斯达—斯太尔汽车转向助力系统的检查调整包括哪些内容? (125)
- 287. 斯达—斯太尔汽车转向机不论往左或往右每打到一定位置转向沉重是什么原因? (127)
- 288. 斯达—斯太尔汽车转向机储油罐窜油或翻油是什么原因? (128)

第八章 制 动 系

- 289. 斯达—斯太尔汽车制动系统是怎样工作的? (128)
- 290. 制动系统各阀件接口上的数字代表什么含义? (131)
- 291. 判断斯达—斯太尔汽车制动系统故障的简易方法是什么? (132)
- 292. 如何检查调整斯达—斯太尔汽车载荷调节阀? (132)
- 293. 斯达—斯太尔汽车主制动阀漏气的主要原因有哪些? (133)
- 294. 斯达—斯太尔汽车驻车制动阀漏气是什么原因? (133)
- 295. 斯达—斯太尔汽车储气筒充气时间过长是什么原因? (134)
- 296. 斯达—斯太尔汽车制动不灵是什么原因造成的? (134)
- 297. 斯达—斯太尔汽车制动跑偏是什么原因造成的? (134)
- 298. 继动阀漏气是什么原因? (135)
- 299. 斯达—斯太尔汽车调压阀常见故障有哪些? (135)
- 300. 斯达—斯太尔汽车制动时前轮摆动是什么原因? (135)
- 301. 光磨斯达—斯太尔汽车制动蹄摩擦片的最佳方法是什么? (135)
- 302. 斯达—斯太尔汽车制动鼓允许光磨的尺寸是多少? (135)

第九章 电 气 系 统

- 303. 斯达—斯太尔汽车电路导线色符标识的含义是什么? (135)

304. 色符所表示导线的电气性质是什么?	(136)
305. 斯达—斯太尔汽车熔断器的规格有几种? 造成熔断器损坏的主要原因是什么?	(137)
306. 如何判断斯达—斯太尔汽车电路开路性故障的位置?	(137)
307. 如何判断斯达—斯太尔汽车电路短路性故障的位置?	(138)
308. 斯达—斯太尔汽车机油压力表、水温表、燃油表电路故障判断及维修方法是什么?	(138)
309. 斯达—斯太尔汽车发电机正常工作的条件是什么?	(139)
310. 发电机电路常见故障的判断及处理方法是什么?	(140)
311. 造成斯达—斯太尔汽车起动机损坏的主要原因是什么?	(141)
312. 斯达—斯太尔汽车起动机电路故障的检查、判断方法是什么?	(142)
313. 斯达—斯太尔汽车发动机火焰预热电路是怎样构成的?	(143)
314. 斯达—斯太尔汽车发动机火焰预热电路维修操作的注意要点是什么?	(143)
315. 斯达—斯太尔汽车暖风机电路故障的排除方法有哪些?	(144)
316. 造成斯达—斯太尔汽车刮水电机损坏的主要原因是什么? 造成刮水电机误动作的原因是什么?	(145)
317. 斯达—斯太尔汽车为什么踩制动踏板全车位置灯被点亮?	(145)
318. 斯达—斯太尔汽车为什么启动转向灯时全车位置灯、制动灯都闪亮?	(146)
319. 斯达—斯太尔汽车出现雾灯、转向灯同时不工作的原因是什么?	(146)
320. 斯达—斯太尔汽车转向灯灯架未固定前工作正常,固定后反而烧熔断丝为什么?	(146)
321. 斯达—斯太尔汽车造成牵引车灯线短路的主要原因是什么?	(146)
322. 斯达—斯太尔汽车为什么更换雾灯继电器后,电路出现灯光交互工作的现象?	(146)
323. 斯达—斯太尔汽车为什么更换空档开关或高低档开关后出现工作易位的现象?	(147)
324. 斯达—斯太尔汽车经常造成前照灯不工作的原因是什么?	(147)
325. 斯达—斯太尔汽车闭合钥匙开关后,示宽灯暗淡的原因是什么?	(147)
326. 斯达—斯太尔汽车造成位置灯电路短路的原因是什么?	(147)
327. 斯达—斯太尔汽车造成雾灯电路短路故障的原因是什么?	(148)
参考文献	(149)

附图:斯达—斯太尔汽车电气原理图

第一篇 最新解放系列中、重型汽车维修、使用技术问答

第一章 发 动 机

1. 最新解放中、重型车的基本车型有哪几种？其整车主要技术参数如何？

答：一汽在近几年来投放市场的中、重型载货汽车有很多型号，作为代表车型的有以下两种：CA1110PK2L2H 型 5t 平头柴油载货汽车，CA1150PK2L3T1 型 9t 解放平头 6×4 长轴距柴油载货汽车。整车主要技术参数见表 1-1-1。

两种车型的整车主要技术参数

表 1-1-1

项 目 \ 车 型		CA1110PK2L2H 5t 平头柴油汽车	CA1150PK2L3T1 9t 平头 6×4 柴油汽车
发动机型号		CA6110/125	CA6113-1B、CA6110Z1A2
最大功率(kW)		125	132
最大扭矩(N·m)		451	450(519)
最大允许总质量(kg)		10625	15295
最大允许总轴荷分配(kg)	前 轴	3566	3463
	后 桥	7059	11832
整车质重(kg)		5430	6100
外形尺寸 长×宽×高 (车厢内部尺寸)(mm)		8490×2480×2710 (6200×2300×550)	9490×2480×2710 (7200×2300×550)
轮距(mm)	前轮	1800	1800
	后 轮	1800	1800
轴 距(mm)		4700	4365/270
最高车速(km/h)		105	93
最大爬坡度(%)		25	21
最小转弯直径(m)		18.4	19.5
最小离地间隙(mm)		265	265
满载百千米油耗(L/100km)		18.5	20
后桥主减速比(i_0)		6.25	6.31
轮 胎		14 层级 9.00-20 型	16 层级 9.00-20 型

2. 解放 CA1110PK2L2H、解放 CA1150PK2L3T1 型汽车有什么特点？

答：解放 CA1110PK2L2H、解放 CA1150PK2L3T1 型载货汽车是市场占有率较高的两种车型，具有下述共同的优点：

(1) 驾驶室平头化，视野开阔。

- (2)驾乘空间环境良好,有较好的乘坐舒适性。
- (3)转向盘为可调式,可适应各种身材、体形人员操作。
- (4)仪表显示更趋完善、合理。
- (5)装备动力强劲的柴油发动机(125~132kW)。
- (6)装备有超速档变速器,适应高速公路行驶。
- (7)加强型传动轴凸缘联接,提高了传动轴的使用寿命。
- (8)制动系统可靠,装备有排气制动系统。
- (9)在各自装载范围内,均有较强的负荷能力。
- (10)通过性良好,有极强的路面适应能力。
- (11)可选装空调、加宽前桥等项目。
- (12)采用液压助力转向系统,使驾驶轻便、灵活。

3. 解放 CA1150PK2L3T1 型汽车配装的柴油机有几种? 主要技术参数如何?

答: 解放 CA1150PK2L3T1 型车主要装配以下两种柴油机:

- (1)CA6113-1B 型柴油机。
- (2)CA6110/125Z1A2 型柴油机。

两种柴油机主要技术参数见表 1-1-2。

CA6113-1B、CA6110/125Z1A2 型柴油机主要技术参数

表 1-1-2

项 目 \ 型 号	CA6113-1B	CA6110/125Z1A2
形式	直列、四冲程、水冷、直接喷射式燃烧室	
吸气方式	自然吸气	涡轮增压
压缩比	17:1	16:1
气缸数	6	
气缸直径(mm)	113	110
活塞行程(mm)	125	
发动机总排量(L)	7.512	7.127
标定功率/标定转速 15min 功率(kW/r/min)	132/2900	125/2900
最大扭矩/转速(N·m/r/min)	510/1700~1900	549/1700~1900
曲轴旋转方向(面向飞轮)	逆时针	
发火次序	1-5-3-6-2-4(靠近风扇端为第一缸)	
润滑方式	强制飞溅式	
起动方式	电起动	
最低空转稳定转速(r/min)	≤650	
稳定调速率	≤10%	
全负荷最低燃油消耗率(g/kW·h)	≤227	≤218
机油燃油消耗比	≤0.8%	
排气温度(°C)	≤700	≤650
排气烟度	≤4	≤3.5
净质量(kg)	580	600