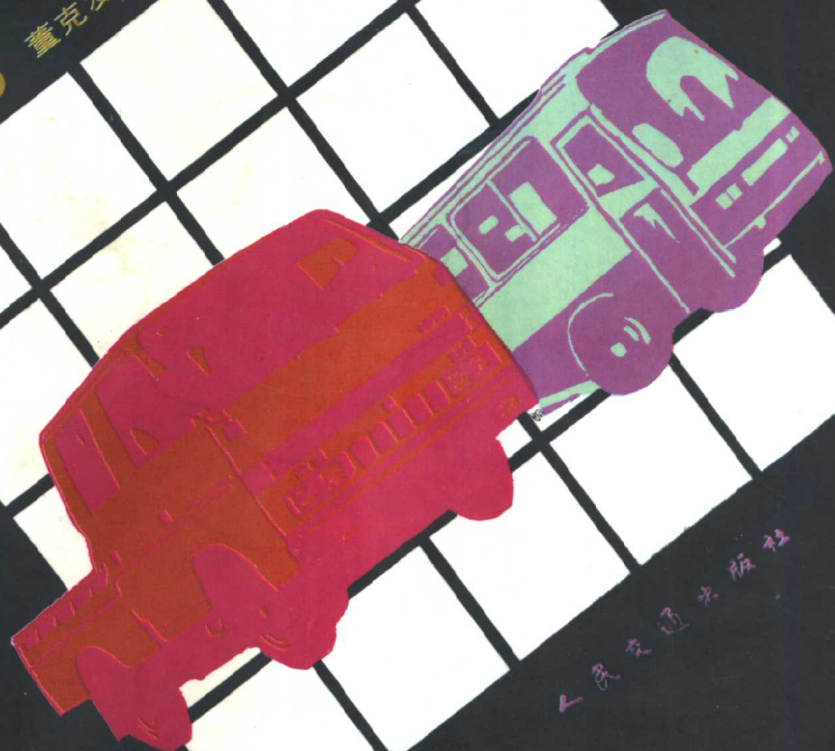


# 国产 新型汽车 技术问答

董克发 编



人民交通出版社



# 国产新型汽车技术问答

董克发 编

人民交通出版社

# (京)新登字091号

## 内 容 提 要

本书以国产新型汽车为阐述对象,主要解答了国产新型汽车的结构特点、使用、装配、维修注意事项、主要修理数据、技术规范及故障排除等问题。全书共分五部分,300问题及答案:第一部分为一般问题(1~43题);第二部分为结构特点与装配维修(44~156题);第三部分为主要修理数据(157~165题);第四部分为故障排除(166~222题);第五部分为引进汽车和重型载货汽车(223~300题)。

本书可供汽车驾驶员、汽车维修工人和工程技术人员阅读参考。

## 国产新型汽车技术问答

董克发 编

插图设计:高静芳 版式设计:崔凤莲 责任编辑:刘 敏

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

北京市飞龙印刷厂印刷

开本:787×1092 1/32 印张:10.375 插页:2 字数:222千

1992年7月 第1版

1992年7月 第1版 第1次印刷

印数:0001-7700册 定价:7.60元

ISBN 7-114-01339-6

U·00877

## 前 言

随着改革开放政策的贯彻执行，我国的汽车工业进入了新的发展时期，各大汽车制造厂先后完成了产品的更新换代。新产品有：

轿车 天津大发、上海桑塔纳、广州标致、北京切诺基。

轻型汽车 跃进NJ1061(NJ131)、NJ1041 (NJ136) 系列；北京BJ1040(BJ136)、BJ1050 (BJ136CL) 系列；重庆五十铃。

中型载货汽车 解放CA1090 (CA141)、CA1091 (六档变速器)；东风EQ1090E (EQ140-1)。

重型载货汽车 黄河JN162、红岩30·290、斯太尔91系列等。

这些新型汽车，从设计、工艺制造、使用寿命等方面都达到了一个新水平，上了一个新台阶。如何用好、修好这些国产新型汽车，已成为汽车运输行业的当务之急，本书就是根据这一形势编写的。

全书共分五部分：一、一般问题；二、结构特点与装配维修；三、主要修理数据；四、故障排除；五、引进汽车和重型载货汽车。

一般问题中对多年来使用进口汽车的经验进行了总结，提出了用好修好现代汽车存在的普遍问题(包括疑难问题)，它不仅对使用维修进口汽车有一定指导作用，而且适用于国

产新型汽车。二、三、四部分是以国产新型汽车跃进、解放、东风为主分类编写。主要介绍这几种车型的结构特点，使用、装配、维修注意事项，主要修理数据、技术规范及故障排除等。第五部分以引进汽车为主按车型进行综合编写（包括结构、使用、维修、数据）。由于车型不同，编选的内容有所侧重。重点是对一些新结构进行分析与论述，如PT燃油系、液压挺杆、膜片弹簧离合器、离合器助力器、富勒变速器、盘式制动器、双管路制动、液压动力转向等。

在编写中突出了两个字，即“新”与“用”，不仅阐明道理，而且论述分析问题和解决问题的方法，很有实用价值，很适合汽车驾驶员、汽车修理工、技术人员阅读，它将给你新的启示与帮助。

由于资料来源有限，错误疏漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者

# 目 录

## 一、一般问题

1. 国产新型汽车主要技术特性如何?  
列表对比。..... 1
2. 使用维修新型汽车,为什么要改变传统的观念和旧方法呢? ..... 9
3. 为什么不能凭驾驶解放 CA10B 的经验来驾驶国产新型汽车? ..... 9
4. 使用国产新型汽车,对驾驶员有哪些要求? .....10
5. 使用国产新型汽车为什么要特别重视仪表的工作情况? .....12
6. 国产新型汽车新车走合期的使用要求有哪些异同? .....14
7. 国产新型汽车在维修方面有哪些改进与要求? .....15
8. 为什么新型汽车对润滑油的使用要求都十分严格? .....16
9. 进口润滑油如何分类? 与国产润滑油如何对照? .....16
10. 如何合理选用和更换润滑油? 如何判断润滑油的好坏? .....19
11. 为什么国产新型汽车对燃油的要求也很

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 严格? .....                                                    | 20 |
| 12. 汽油的牌号是如何确定的? 如何选择汽油牌<br>号?各种牌号的汽油是否可以互相代用? .....         | 21 |
| 13. 为什么国产新型汽车对点火正时要求都很严<br>格? .....                          | 21 |
| 14. 为什么新型汽车发动机一般都不敲缸、不烧<br>轴瓦? .....                         | 22 |
| 15. 新型汽车发动机轴瓦为什么都不加调整垫<br>片? .....                           | 22 |
| 16. 为什么新型汽车发动机在调整轴瓦间隙时,<br>不准在瓦背后加垫片和磨瓦盖口? .....             | 22 |
| 17. 新型汽车发动机轴瓦固定螺栓为什么没有锁<br>紧装置? .....                        | 23 |
| 18. 为什么现代汽车特别强调要按螺栓规定的扭<br>矩扭紧? .....                        | 24 |
| 19. 如何正确使用选配法? .....                                         | 24 |
| 20. 发动机干式缸套应如何拆卸与更换? .....                                   | 26 |
| 21. 如何正确使用和更换铜铅合金轴瓦? .....                                   | 26 |
| 22. 调校气门间隙有哪些基本方法?<br>如何调校? .....                            | 27 |
| 23. 正常情况下如何调校柴油发动机的喷油正<br>时? 记号失准、点火错乱的情况下又如何<br>调校? .....   | 31 |
| 24. 现代汽车发动机有哪几种预热装置? 其主要<br>特点是什么? 如何检查和排除预热系统的故<br>障? ..... | 33 |
| 25. 如何判断和排除新型汽车水箱喷水的故<br>障? .....                            | 35 |

26. 如何判断和排除发动机油水混合的故障? .....37
27. 柴油发动机燃油供给系主要有哪些故障?  
如何判断与排除? .....38
28. 柴油发动机喷油器主要有哪些故障? 如何判断与排除? .....39
29. 如何诊断和排除现代柴油发动机难起动的故障? .....40
30. 如何判断和排除现代柴油发动机功率不足的故障? .....42
31. 为什么新型汽车离合器从动盘都设有扭转减振弹簧? 它有何优点? 如何使用? .....45
32. 新型汽车变速器为什么大都安装有同步器?  
如何才能延长同步器的使用寿命? 如何检查和修理同步器? .....46
33. 为什么新型汽车的减速器大多采用双曲线齿轮? 它对润滑油有何要求? 如何判断、排除和预防减速器的故障? .....47
34. 何谓双回路(双管路)制动? 双回路制动系统是如何布置和分类的? .....48
35. 诊断液压制动系统的故障有哪些基本方法? .....49
36. 排除新型汽车前轮发摆故障时为什么要特别注意前轮平衡的问题? 不平衡的原因有哪些? 如何诊断与排除? .....50
37. 检验新型汽车转向系故障有哪些基本方法? .....51
38. 如何判断起动机磁力开关的好坏? .....52

39. 行车中如何检查交流发电机的故障? .....52
40. 如何正确使用、更换和代用齿轮油、离合器液、制动液和液力传动油? .....54
41. 新型汽车的车身外表为何如此美观好看? 使用中有哪些注意事项? 损坏后如何修理? .....56
42. 使用维修新型汽车时, 轴承的改代有哪些原则和方法? 有哪些注意事项? .....57
43. 使用和维修新型汽车时, 油封的改代有哪些原则和方法? .....58

## 二、结构特点与装配维修

### (一) 跃进NJ1061 (NJ131) 系列

44. 跃进 NJ1061 (NJ131) 系列载货汽车有哪些显著特点? 有哪些系列产品? .....61
45. NJD433A型柴油发动机符号含义如何? 使用时有哪些注意事项? .....62
46. 装配NJD433A型发动机有哪些特殊要求? .....63
47. NJD433A 型发动机的喷油泵有何特点? 怎样工作? .....64
48. NJD433A 型发动机喷油泵调速器的结构如何? 它是如何工作的? .....64
49. NJD433A 型发动机喷油泵提前器的工作原理如何? 怎样校正供油提前? .....65
50. 如何调整NJD433A 型发动机喷油正时? .....66
51. 如何判断NJD433A 型发动机喷油器性能的好坏? 如何调整喷油量? .....67

52. 膜片弹簧离合器有何优点? 结构与原理如何? .....68
53. 如何调整跃进 NJ1061 (NJ131) 系列汽车后桥主、被动齿轮的间隙? .....69
54. 跃进 NJ1061 (NJ131) 系列汽车制动操纵系统结构与作用如何? .....70
55. 使用跃进 NJ1061 (NJ131) 系列汽车的制动装置应注意哪些事项? 如何检查真空增压器的性能? .....73
56. 发电机充电指示灯是如何工作的? .....74
- (二) 解放CA1090 (CA141) 型汽车
57. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车有哪些显著特点? 有哪些系列产品? .....74
58. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车在提高可靠性和使用寿命方面采取了哪些措施? .....75
59. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车发动机缸体与解放 CA15 型有何异同? 它有何新特点? .....77
60. CA6102 发动机气缸盖有何特点? .....78
61. CA6102 发动机缸垫结构如何? 汽油机和柴油机是否可以通用? .....79
62. CA6102 发动机为什么要加两片缸垫? 换用两片缸垫时有哪些注意事项? .....79
63. CA6102 发动机的活塞有几种形式? 它的椭圆度为什么是变化的? 装配维修时应注意哪些事项? .....80
64. 为什么 CA6102 发动机活塞顶部要有凹坑? .....81

65. 装配更换 CA6102 发动机 活塞有何  
要求? .....81
66. CA6102 发动机活塞环的结 构有何特点? 如  
何更换和装配? .....82
67. 为什么 CA6102 发动机曲轴前端要安装扭振  
减振器? 拆装时有何要求? .....83
68. CA6102 发动机曲轴后油封与解放 CA10C  
型发动机有什么不同? 装配时有何  
要求? .....84
69. CA6102 发动机曲轴安装方法与解放 CA10B  
发动机有何不同? .....84
70. 更换 CA6102 发动机轴瓦有何要求? .....85
71. CA6102 发动机凸轮轴与 CA15 有何异同?  
CA6102 的凸轮轴轴向间隙为何不需调  
整? .....85
72. CA6102 发动机气门的结构有何特点? 如何  
校正 CA6102 发动机的气门间隙? .....85
73. 挺杆与挺杆导向体的作用是什么? 拆装时有  
何要求? .....86
74. 如何装配 CA6102 发动机的摇臂、摇臂轴和  
支座? .....86
75. CA6102 发动机的进排气管与解放 CA15 型  
汽车有什么不同? .....86
76. CA6102 发动机的润滑油 路有何特点? .....87
77. CA6102 发动机的滤芯更换指示器是如何起  
作用的? 使用中应注意些什么? .....87
78. 如何检查离心式滤清器? 拆装时有何  
要求? .....89

79. CA6102发动机空气滤清器与解放CA10B有何不同? 堵塞指示器如何使用? .....89
80. 曲轴箱通风装置的作用是什么? 它是如何通风的? .....90
81. CA6102 发动机对润滑油 使用有何规定? .....90
82. CA6102 发动机的汽油泵为何比较先进? 如何诊断汽油泵的好坏? .....90
83. 如何拆洗CAH101化油器? 在维修装配时有哪些位置精度要求? .....91
84. 更换风扇皮带有哪些要求? .....92
85. 硅油风扇的作用是什么? .....92
86. 硅油风扇由哪些主要部分组成? 它是如何工作的? .....92
87. 如何使用和修理硅油风扇? .....94
88. 解放CA1090 (CA141) 型汽车的水箱与解放CA10B 型汽车有何不同? 它有何优点? .....96
89. 解放CA1090 (CA141) 型汽车水泵的结构有何特点? 使用中应注意哪些问题? .....97
90. 解放CA1090 (CA141) 型汽车为什么要加装爆震限制器? 作用是什么? 总成上的小红灯起什么作用? .....97
91. 安装爆震限制器的汽车, 如何调整点火正时? .....98
92. 爆震限制器总成上缠绕的黑线起什么作用? .....99
93. 解放CA1090 (CA141) 型汽车的柴油发动

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| 机有哪几种型号? 其主要技术特性                                              |     |
| 如何? .....                                                     | 100 |
| 94. CA6110柴油发动机有哪些显著特点? .....                                 | 100 |
| 95. 维修装配 CA6110柴油机湿式缸套有哪些特殊要求? .....                          | 101 |
| 96. 如何装配和维修 CA6110柴油发动机的活塞连杆组? .....                          | 102 |
| 97. 装配 CA6110 柴油机气缸盖和气门座圈有何特殊要求? .....                        | 103 |
| 98. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车离合器与解放 CA15 型有何不同? .....             | 104 |
| 99. 如何维护离合器分离轴承? .....                                        | 104 |
| 100. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车离合器助力弹簧是如何起助力作用的? 如何调整离合器踏板力? ..... | 105 |
| 101. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车新改进的离合器是什么型式? 它有何优点? .....          | 106 |
| 102. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车变速器与解放 CA15 型变速器有何不同? .....         | 106 |
| 103. 解放 CA1090 (CA141) 与解放 CA15 型汽车变速器零件有哪些可以互换? .....        | 108 |
| 104. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车变速器传动比 I 型与 II 型如何互换? .....         | 108 |
| 105. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车新改进的变速器有何特点? .....                  | 109 |
| 106. 解放 CA1091 型汽车拆装六档同步变速器有何注意事项? .....                      | 109 |
| 107. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车的传动轴有                               |     |

- 哪些新的改进？它与解放 CA15 哪些零件可以互换？ .....111
108. 传动轴使用中需注意些什么？ .....112
109. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车的后桥有何改进？它与解放 CA15 有何不同？ .....112
110. 解放 CA1090 (CA141) 与解放 CA15 型汽车的后桥有哪些部件通用？如何互换？ .....113
111. 如何识别不同速比的齿轮？ .....114
112. 解放 CA1090 (CA141) 差速齿轮与解放 CA15 有何不同？如何识别？ .....114
113. 如何防止行星齿轮十字轴烧坏？陷入泥泞路面的车辆如何驾驶？ .....115
114. 为什么减速器和差速器特别强调调整预负荷？ .....115
115. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车为什么要选装 8.25—20 轮胎？若选用 9.00—20 轮胎时有哪些特殊要求？这两种轮胎各有何优点？ .....116
116. 解放 CA1090 (CA141) 的悬挂装置有何改进？前后钢板弹簧的规格如何？有哪些通用性？ .....117
117. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车的制动系有什么突出特点？结构如何？ .....117
118. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车的车轮制动器和老解放相比有哪些改进？ .....118
119. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车空气压缩机采取了哪些措施来防止窜油？有哪些零件可与解放 CA15 互换？ .....119

120. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车空压机的松  
压装置是如何起作用的?它与东风 EQ1090E  
(EQ140—1)型汽车有何不同? .....119
121. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车为什么设置  
干湿两个贮气筒? .....120
122. 气压调节器有什么作用? 如何起作用? 使用  
中有何注意事项? .....120
123. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车制动阀的结  
构如何? 如何工作? 有何特点? .....121
124. 制动阀在使用与维修时应注意哪些事项? 如  
何检查密封性? .....124
125. 挂车制动阀如何起作用? 使用中有哪些注意  
事项? 如何检查密封性? .....125
126. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车分离开关作  
用是什么? 如何起作用? .....127
127. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车更换制动摩  
擦片有何要求? .....127
128. 解放 CA1090 (CA141) 的转向系与解放  
CA15有什么不同? .....127
129. 如何调整蜗杆滚轮式转向器? .....129
130. 循环球式转向器的结构与原理如何? 有何优  
点? 拆装时有哪些注意事项? .....130
131. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车车身有何优  
点? .....131
132. 驾驶室扭杆的结构与作用如何? 怎样拆  
卸? .....132
133. 如何修理车架裂纹? .....132
134. 解放CA1090(CA141) 型汽车发电机接柱如

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| 何接线?有何注意事项? .....                                                  | 134 |
| 135. 发电机硅整流元件有哪几种检查方法? .....                                       | 134 |
| 136. 晶体管电压调节器如何接线? 如何起作用? .....                                    | 135 |
| 137. 晶体管电压调节器和机械式电压调节器如何互换? .....                                  | 137 |
| 138. 如何测量解放CA1090(CA141)型汽车调节器的电压? 如何使用? .....                     | 137 |
| 139. 解放CA1090 (CA141) 型汽车的直流接触器、30A保险丝、电源指示灯的作用是什么? 如何接线和使用? ..... | 138 |
| 140. 电流表如何接线? 是否用它可以判断调节电压的高低? .....                               | 139 |
| 141. 组合继电器的作用是什么? .....                                            | 139 |
| 142. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车有哪几种仪表? 它们有何特点? 使用中有哪些注意事项? .....        | 139 |
| 143. 解放CA1090 (CA141) 型汽车有哪几种警报装置? 如何使用? .....                     | 140 |
| 144. 如何连接爆震限制器的线路? 有何注意事项? .....                                   | 141 |
| 145. 更换解放CA1090 (CA141) 型汽车高压点火线有何要求? .....                        | 142 |
| 146. 如何校正CA6102发动机的点火正时? .....                                     | 143 |
| 147. 解放CA1090 (CA141) 型汽车底盘部分对润滑油有何要求? .....                       | 143 |
| (三) 东风EQ1090E (EQ140—1) 型汽车                                        |     |
| 148. 东风EQ1090E (EQ140—1) 型汽车为减                                     |     |

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| 少活塞拉缸, 采取了哪些措施? .....                                          | 144 |
| 149. 何谓切开型曲轴后油封? 结构如何? 怎样起作用又如何安装? .....                       | 144 |
| 150. 组合翻边轴瓦的作用是什么? 它有何特点? .....                                | 145 |
| 151. EQH102 化油器较 EQH101 化油器有哪些大的改进? .....                      | 146 |
| 152. 东风 EQ1090E(EQ140—1) 型汽车离合器有哪些新的改进? .....                  | 146 |
| 153. 东风 EQ1090E (EQ140—1) 型汽车的双管路制动系统的结构如何? .....              | 147 |
| 154. 东风 EQ1090E (EQ140—1) 型汽车的双腔制动阀是如何工作的? 如何调整? .....         | 150 |
| 155. 双向阀是如何工作的? .....                                          | 152 |
| 156. 东风 EQ1090E (EQ140—1) 型汽车挂车制动与东风 EQ1090(EQ140) 有何异同? ..... | 154 |

### 三、主要修理数据

#### (一) 跃进 NJ1061 (NJ131) 系列

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| 157. NJD 433A 型柴油发动机主要调整数据、螺栓螺母的扭紧力矩和配合间隙是多少? ..... | 156 |
| 158. NJG427A 型汽油发动机主要螺栓、螺母扭紧力矩和配合间隙是多少? .....       | 160 |
| 159. 跃进 NJ1061 (NJ131) 系列汽车底盘主要配合间隙有哪些规定? .....     | 161 |
| 160. BJ492QG1 型汽油发动机主要部件配                           |     |