

汽车检修问答丛书 · 汽车检修问答丛书 · 汽车检修问答丛书 · 汽车检修问答丛书

汽车检修问答丛书编委会 编

解放 CA1040 系列轻型 载货车

检修300问



机械工业出版社
China Machine Press

汽车检修问答丛书

解放 CA1040 系列轻型 载货车检修 300 问

汽车检修问答丛书编委会 编



机械工业出版社

CA1040 系列轻型载货汽车是长春中国第一汽车制造厂生产的 2t 及以下的系列载货汽车,该系列是以载重量 2t 的 CA1040 为基本车型,装有平头(单、双排座)驾驶室,CA488 汽油发动机。性能先进,使用安全可靠,且检修、维护方便。

本书较详细地介绍了 CA1040 系列轻型载货汽车的整车技术参数、结构性能、驾驶操作和检修、维护方面的知识,各主要章节都配有简图,图文并茂,丰富具体,书中用大量篇幅介绍汽车各部分的主要装配与调整数据和主要螺栓螺母拧紧力矩、主要零部件的配合间隙等。可供汽车检修、维护人员及驾驶员参考或作为学习课本使用,亦可供工程技术人员及管理干部参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

解放 CA1040 系列轻型载货车检修 300 问/汽车检修
问答丛书编委会编. —北京:机械工业出版社,
1999.12

(汽车检修问答丛书)
ISBN 7-111-07492-0

I. 解… II. 汽… III. 轻型载重汽车, 解放 CA1040
系列-车辆修理-问答 IV. U469.2-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 49030 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:蓝伙金 版式设计:张世琴 责任校对:姚培新
熊万武

封面设计:姚毅 责任印制:何全君

北京京丰印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2000 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

850mm×1168mm^{1/32} · 6.625 印张·1 插页·161 千字

0 001—3 000 册

定价:14.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
本社购书热线电话 (010) 68993821、68326677-2527

《汽车检修问答丛书》编委会

主任委员：张朝志
副主任委员：梁 军 孙凤英 冯崇毅 果继辉
编 委：张立新 杨智勇 吴兴敏 付百学
何丹娅 刘海涛 鞠 峰 项仁峰
本书主编：王家清
本书副主编：张 达 刘海涛
编写人员：王家清 张 达 刘海涛 吴六四
赵 维 冯 凯 赵铁伟 王长利
张雁明 王建成 刘宝军

序 言

随着我国汽车保有量的迅速增长，汽车维修工的队伍日益扩大。汽车维修工的技术水平对保证汽车正常的、低耗高效的行驶，对提高汽车的使用寿命起着极其重要的作用。然而，目前我国相当数量的汽车维修工是刚上维修岗位的新手，处理问题、解决问题的能力亟待提高。而且，改革开放以来，通过技术引进和技术开发，我国汽车产品大踏步升级换代，新车型、新款式不断涌现，因此，即使是多年从事汽车维修作业的老工人，也需要不断地更新知识，不断地充实自己，以适应日新月异的现代汽车维修的要求。应广大汽车维修工的要求，我们编写了这套《汽车检修问答丛书》。

本套丛书的特点是：

1. 针对性强。本套书以初中以上文化的个体维修工为主要读者对象，以一车一书形式，有的放矢地解答用户、维修工在使用维护、检修中经常遇到的疑难问题和重点问题。

2. 通俗易懂，便于自学。考虑到大多数个体汽车维修工文化水平不高，不易找到适当的教师，主要靠自学来掌握知识、提高技术水平这一情况，因此，编写过程中，尽可能以图表形式，形象直观地解答问题，尽量采用通俗易懂的语言。

由于时间仓促，书中不当或错误之处，敬请广大读者指正，以便再版时更正。

《汽车检修问答丛书》编委会

前 言

随着中国汽车工业的发展，自主开发能力的大幅度提高，一批主导车型的生产能力、市场占有率和社会保有量均有较大幅度的提高。CA1040 系列轻型载货车就是轻型载货汽车中的一种主导车型，该车使用的发动机是引进美国克莱斯勒公司的 CA488 发动机，驾驶室内宽敞、内部乘坐舒适、可靠性高、易于检修、制动稳定性较好、制动性能优越，整车具有很高的动力性、经济性、舒适性和安全性。自投放市场以来，一直享有很高的信誉，并且畅销不衰。

为了使广大用户和维修人员更好的了解其性能、正确地对其进行使用检修和维护，特编写了《解放 CA1040 系列轻型载货车检修 300 问》，本书的特点是侧重于对服务站维修人员、个体维修人员和司机等人员的检修指导，具有广泛的适用性。

本分册的编写在内容上力求通俗易懂、图文并茂、实用性强，是较为全面系统介绍 CA1040 系列轻型载货车检修与维护方面的图书。

由于编著者知识水平有限，编写过程中难免有不妥之处，望各位读者不吝赐教，对书中的错误敬请广大读者多提宝贵意见，以便修订再版时一并改正。

编 者

目 录

序言
前言

第一章 整车部分

一、基本参数

1. 整车重量及外形尺寸基本参数各是多少? 1
2. CA1040 系列轻型载货汽车的乘员及载荷分配参数
各是多少? 1
3. CA1040 系列轻型载货汽车的轴轮距参数是
多少? 2
4. CA1040 系列轻型载货汽车的通过性能及车厢尺寸
参数是多少? 2

二、使用参数

5. CA1040 系列轻型载货汽车的整车使用参数
各是多少? 3

三、整车调整参数

6. CA1040 系列轻型载货汽车的整车调整参数
各是多少? 6
7. CA1040 轻型载货汽车的整车容量参数
各是多少? 4

第二章 发动机的检修

一、曲柄连杆机构的检修

8. 什么是基础发动机?	5
9. 什么是正时系统?	5
10. 怎样拆卸正时带齿罩?	6
11. 怎样拆卸曲轴正时带轮?	7
12. 怎样拆卸曲轴、中间轴、凸轮轴前油封?	7
13. 怎样安装曲轴、中间轴、凸轮轴前油封?	8
14. 怎样调整曲轴和中间轴正时?	8
15. 怎样调整凸轮轴正时?	9
16. 怎样拆装凸轮轴正时带轮?	9
17. 如何正确调整正时齿带的张紧度?	10
18. 如何悬吊凸轮轴正时带轮?	10
19. 拆装缸盖或凸轮轴时怎样保持正确的正时?	11
20. 怎样拆卸缸盖螺栓?	12
21. 怎样拧紧缸盖螺栓?	12
22. 怎样检测缸盖平面度?	13
23. 怎样检测凸轮轴轴向间隙?	13
24. 怎样拆卸凸轮轴?	14
25. 怎样测量凸轮轴的磨损?	14
26. 怎样重新装配凸轮轴轴承盖?	15
27. 重新装配凸轮轴时, I号和V号轴承盖上涂胶的 部位在哪里?	15
28. 曲轴、中间轴总成及其油封的相互关系 如何?	16
29. 怎样拆卸曲轴后油封?	16
30. 怎样安装曲轴后油封?	16
31. 怎样密封曲轴后油封座?	17
32. 怎样密封曲轴前油封座?	17
33. 怎样安装曲轴前油封座?	18
34. 怎样测量曲轴轴向间隙?	18
35. 怎样测量曲轴与轴瓦的径向间隙?	19

36. 曲轴轴颈标准尺寸及第一次缩小尺寸各是多少? 19
37. 怎样安装主轴瓦? 20
38. 怎样安装主轴承盖? 20
39. 主轴承出现噪声的原因及应采取什么措施? 21
40. 中间轴轴颈和轴套尺寸是多少? 22
41. 怎样密封中间轴油封座? 22
42. 怎样拆卸中间轴? 22
43. 怎样拆卸中间轴油封座? 23
44. 怎样拆装中间轴前轴套? 23
45. 怎样拆装中间轴后轴套? 23
46. 怎样将飞轮固定到曲轴上? 24
47. 在拆装活塞和连杆总成时应注意什么? 24
48. 怎样拆装活塞环? 25
49. 怎样测量活塞环槽间隙? 25
50. 怎样测量活塞环开口间隙? 26
51. 怎样测量活塞上各主要尺寸? 26
52. 怎样用量缸表测量气缸直径? 27
53. 怎样确定缸孔检测点位置? 27
54. 怎样安装活塞? 28
55. 怎样确定活塞环开口位置? 28
56. 怎样检测连杆轴瓦径向间隙? 28
57. 如何测量连杆轴瓦的侧间隙? 29
58. 怎样拆装型芯孔碗形塞? 30
59. 在什么情况下应该进行缸孔镗缸与珩磨?
其方法是什么? 30
60. 怎样测量主轴瓦间隙? 31
61. 怎样测量连杆轴瓦间隙? 32
62. 连杆出现异常的原因及应采取什么措施? 32

63. 发动机各主要零件技术参数及使用极限是 多少?	33
64. 怎样安装挡油罩与气缸盖罩? 装配时应注意 哪些事项?	34
65. 发动机各部件的维护周期各是多少?	35
66. 发动机各部件采用的密封胶牌号及涂装时的 注意事项各是什么?	36
67. 发动机停机或怠速不稳定有哪些主要原因? 应相应 采取哪些措施?	38
68. 发动机不能起动有哪些主要原因? 应相应采 取哪些措施?	39
69. 发动机功率不稳定有哪些主要原因? 应相应采取 哪些措施?	39
70. 发动机加速时失火停机有哪些主要原因? 应相应采取哪些措施?	40
71. 发动机高速失火停机有哪些主要原因? 应相应采取哪些措施?	41
72. 发动机出现非正常声响的原因是什么?	41
73. 发动机各部件采用的螺栓、螺母的规格及拧紧 力矩是多少?	42
74. 发动机过热有哪些主要原因? 应相应采取 哪些措施?	44
二、配气机构的检修	
75. 气缸盖和气门机构由哪些零件组成?	44
76. 怎样检查气门间隙调节器失效?	45
77. 怎样拆卸摇臂和间隙调节器?	46
78. 怎样安装摇臂和气门间隙调节器?	46
79. 怎样拆卸气门弹簧和气门杆油封?	46
80. 怎样安装气门弹簧和气门杆油封?	47
81. 怎样拆卸气门?	47

82. 怎样检测气门导管? 47
83. 维修气门用的导管孔铰刀加大尺寸
分级是多少? 48
84. 气门出现故障的原因以及采取什么措施? 49
85. 怎样检测气门弹簧? 49
86. 进排气门的规定尺寸是多少? 49
87. 怎样修磨气门及气门座? 50
88. 怎样组装气门机构? 52
89. 组装气门机构时应注意什么? 53
90. 气门机构出现故障应如何分析其原因? 53
91. 怎样维护油气分离器? 54
92. 怎样维护空气滤清器? 54

三、燃油供给系的检修

93. 燃油供给系是由几部分组成的?
它是怎样工作的? 56
94. 油箱箱盖如何开启? 56
95. 燃油油气分离器有哪些主要性能特点?
在什么条件下必须更换? 57
96. CAH212型化油器的主要结构及特点是什么? 58
97. 装配化油器时,怎样连接空气管路? 60
98. 快怠速机构的结构特点及性能是什么? 60
99. 阻风门强制开启机构的结构特点及性能是
什么? 61
100. 副腔分动的结构特点及性能是什么? 62
101. 怠速切断阀是什么结构?其功能是什么? 62
102. 负荷补偿器由哪两部分组成?它是如何
工作的? 63
103. 化油器常见故障产生原因有哪些?
修配时应采取哪些措施? 64

四、润滑系的检修

104. 润滑系统的润滑是怎样实现的? 66
105. 怎样拆装机油盘? 67
106. 怎样密封机油盘? 67
107. 怎样拆装机油收集器? 68
108. 怎样安装机油泵? 68
109. 怎样检测机油泵端面间隙? 69
110. 怎样检测机油泵外转子? 70
111. 怎样检测机油泵内外转子间的间隙? 70
112. 怎样检测机油泵外转子与泵体间的间隙? 70
113. 怎样检测机油泵盖的平面度? 70
114. 机油减压阀的参数是多少? 71
115. 机油泵内转子的厚度是多少? 71
116. 怎样使机油泵轴对中? 72
117. 润滑油压力不正常时有哪些原因?
 采取什么措施? 72
118. 怎样拆装机油滤清器? 72
119. 机油滤清器是什么形式? 使用中应注意什么? 73
120. 怎样检测润滑油压力? 73

五、冷却系的检修

121. 发动机冷却系是怎样工作的? 74
122. 冷却系各部分的容量是多少? 75
123. 怎样添加冷却液? 75
124. 怎样检修冷却液补偿系统? 77
125. 怎样排放冷却液? 77
126. 怎样调整附件传动带挠度? 77
127. 怎样拆装进气歧管和排气歧管? 78
128. 曲轴箱通风系统是怎样工作的?
 应注意哪些事项? 79
129. 怎样检查曲轴箱通风系统? 79

第三章 底盘的检修

一、离合器

130. CA1040 系列轻型载货汽车离合器的主要结构
有何特点? 工作过程如何? 81
131. 怎样操纵 CA1040 系列轻型载货汽车离合器? 82
132. 如何调整离合器踏板自由行程? 83
133. 怎样排净 D·S·T240 型离合器液压
系统内的空气? 83
134. 如何调整离合器工作缸推杆的长度? 84
135. 如何调整离合器主缸推杆的长度? 85
136. 离合器出现打滑时有哪些主要原因?
修配应采取哪些措施? 85
137. 离合器分离不彻底或有响声有哪些主要原因?
修配应采取哪些措施? 86
138. CA1040 系列汽车的离合器上主要螺栓的拧紧
力矩和数量各是多少? 87

二、变速器的检修

139. CA1040 系列轻型载货汽车的变速器主要
结构参数是多少? 87
140. 变速器 CAS5-20A 结构有何特点? 87
141. 变速器 CAS5-20A 出现故障的原因?
修配应采取哪些措施? 91
142. 变速器 CAS5-20A 上主要螺栓、螺母的
拧紧力矩和数量各是多少? 91
143. 变速器 CAS5-20A 上各型号轴承的外形
尺寸及数量各是多少? 92
144. 变速器 CAS5-20A 上各主要油封的外形
尺寸及数量各是多少? 92

145. 变速器 CAS5-20A 上各主要零件的配合尺寸
是多少? 采用什么配合种类? 93
146. 变速器操纵机构由哪两部分组成? 有何结构
特点? 94
147. 变速器操纵机构如何进行调整? 95
148. 前变速操纵装置有何结构特点? 96
149. 支座总成内部的具体结构是什么? 97
150. 如何装配和调整前变速操纵装置中的滑套? 97
151. 变速器操纵机构出现故障有哪些主要原因?
修配应采取哪些措施? 98

三、转向系的检修

152. CA1040 系列轻型载货汽车转向机构
主要参数是多少? 98
153. CA1040 系列轻型载货汽车转向机构有何
结构特点? 99
154. CA1040 系列轻型载货汽车转向器的结构
有何特点? 100
155. 怎样调整转向盘自由转动量? 101
156. 转向机构出现故障有哪些主要原因? 检修时
应采取哪些措施? 102
157. 转向机构轴承和油封的规格尺寸及
数量是多少? 102
158. 转向机构主要零件的配合尺寸有哪些? 相应的
配合种类是什么? 103
159. 转向机构螺栓螺母的拧紧力矩及数量是多少? 103

四、制动系的检修

160. CA1040 系列轻型载货汽车行车制动系是
怎样构成的? 工作过程如何? 104
161. 怎样装配 CA1040 系列轻型载货汽车的
行车制动系? 104

162. 怎样调整制动踏板高度? 105
163. 怎样调整制动踏板自由行程? 106
164. 怎样检查制动踏板离地高度? 106
165. 怎样排净制动系统内的空气? 106
166. 检修中对制动系统放气时应注意哪些
事项? 107
167. 制动踏板力不足, 制动迟缓有哪些原因? 检修时
应采取什么措施? 107
168. 制动鼓过热有哪些原因? 检修时应采取什么
措施? 108
169. 制动跑偏及踏板波动有哪些原因?
检修时应采取什么措施? 109
170. 制动系统主要螺栓螺母的拧紧力矩及数量是
多少? 109
171. 真空助力器结构有何特点? 110
172. 真空助力器各状态的工作曲线
(工作原理) 如何? 111
173. 真空单向阀有什么结构特点? 113
174. 真空单向阀是如何工作的? 113
175. 怎样检查真空单向阀是否正常工作? 114
176. 怎样检查真空助力器是否正常工作? 114
177. 制动踏板沉重且制动效果差的原因及
应采取的措施是什么? 115
178. 如何装配与调整前壳体及密封圈总成? 115
179. 如何装配与调整活塞总成? 115
180. 如何装配与调整后壳体总成? 116
181. 制动主缸有何结构特点? 工作原理如何? 116
182. 怎样装配与调整制动主缸? 117
183. 制动主缸出现故障的主要原因及检修时应
采取哪些措施? 118

184. 前轮制动器结构有何特点? 119
185. 前制动轮缸是由哪几部分组成的? 119
186. 后轮制动器有何结构特点? 120
187. 后制动轮缸是由哪几部分组成的? 121
188. 怎样装配前轮制动器? 121
189. 怎样调整前轮制动器? 122
190. 如何检查行车制动器轮缸的密封性? 122
191. 行车制动器在二级维护时应该作哪些检查? 122
192. 行车制动器主要螺栓的拧紧力矩及数量是
多少? 123
193. 驻车制动系统的结构组成及使用方法如何? 123
194. 怎样调整驻车制动系? 124
195. 驻车制动系操纵杆是由哪几部分组成的? 125
196. 怎样装配驻车制动系操纵杆? 125
197. 软轴总成结构如何? 125
198. 怎样装配软轴总成? 126
199. 驻车制动器结构有何特点? 126
200. 怎样调整驻车制动器的间隙? 127
201. 怎样装配驻车制动器? 128
202. 驻车制动器出现故障的主要原因及检修时
应采取哪些措施? 128

五、行走系检修

203. CA1040 系列轻型载货汽车的传动轴
结构有何特点? 128
204. 传动轴万向节结构有何特点? 129
205. 传动轴出现故障的主要原因是什么? 检修时应
采取哪些措施? 130
206. 中间传动轴的结构有何特点? 130
207. 传动轴部分主要零件的配合尺寸是多少? 采用何种
配合? 131

208. 后桥的主要结构参数有哪些? 132
209. CA1040 系列轻型载货汽车后桥的主要结构有何特点? 132
210. 怎样调整后桥部分中主减速器和差速器轴承预紧负荷? 135
211. 怎样调整后桥部分中主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合区和齿侧间隙? 135
212. 如何装配和调整轮毂轴承? 137
213. 后桥主要螺栓、螺母的拧紧力矩及数量是多少? 137
214. 后桥主要轴承型号、外形尺寸及数量是多少? 137
215. 后桥主要零件的配合尺寸是多少? 采用何种配合? 138
216. 后桥常见故障原因分析及相应采取的措施是什么? 138
217. CA1040 系列轻型载货汽车车架是如何组成的? 139
218. 如何检查车架是否有破损的铆钉? 139
219. 如何修复有破损铆钉的车架? 139
220. 当车架产生裂纹时应如何进行修复? 140
221. 焊接车架时有哪些具体注意事项? 142
222. 当车架裂纹较长时应采取什么修补措施? 142
223. 如何检查车架的弯曲及扭曲变形? 143
224. 前减振器主要参数有多少? 143
225. 后减振器主要参数有多少? 143
226. 前悬架装置结构有何特点? 144
227. 前减振器属于什么结构? 145
228. 后悬架装置结构有何特点? 145
229. 悬架部分应该如何使用与维护? 146
230. 前、后减振器应该如何使用与维护? 147