

金杯汽车

汽车摩托车实用
技术问答丛书



结构与使用维修 420 问

郑殿旺 张 雷 王晓刚 / 主编

上海科学技术出版社



汽车摩托车实用技术问答丛书

金杯汽车 结构与使用维修 420 问

郑殿旺 张 雷 王晓刚 主编

上海科学技术出版社

汽车摩托车实用技术问答丛书
金杯汽车结构与使用维修 420 问
郑殿旺 张 雷 . 王晓刚 主编
上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路 450 号 邮政编码 200020)

新华书店上海发行所经销 上海书刊印刷有限公司印刷

开本 850×1168 1/32 印张 12 字数 300 000

1999 年 12 月第 1 版 1999 年 12 月第 1 次印刷

印数 1—5 200

ISBN 7-5323-5255-2/U · 154

定价: 20.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向本社出版科联系调换

内 容 提 要

本书以问答形式简洁明了介绍金杯轻型货车和轻型客车的结构特点与使用、维修方法。同时按照汽车的基本结构,分别对金杯汽车的发动机、底盘、电气设备等的功能、结构和调整数据以及在使用过程中常见故障的诊断与修理方法作了叙述。

本书内容丰富实用,针对性强,可供汽车驾驶员和汽车维修工以及大中专院校师生参考。

前言

随着改革开放的不断深入,我国现代化建设出现了空前繁荣的景象。担任国民经济“先锋官”的交通运输业也得到了迅猛的发展。作为交通运输工具的汽车,其数量与日俱增,尤其是商用轿车、出租轿车、家用轿车增长迅速。据统计,我国汽车的年产量已达 100 多万辆,全国汽车保有量达到 800 多万辆。国产轿车年产量约占全国汽车年产量的四分之一,我国轿车目前保有量已超过 200 万辆。管理和维修汽车的任务,已经落到了全国汽车维修行业的肩上。

大批新型车的投入运行,对汽车的正确使用、维修提出了越来越迫切的要求。《汽车结构与使用维修问答丛书》是由从事汽车教学、设计、制造、检测、维修和车辆技术管理方面的专家、教授和工程技术人员联合撰写的。相信它的问世对于做好车辆定期检测和维修,保持车辆良好的技术状况,减少零部件、总成的故障率,延长车辆的使用寿命,降低维修费用,保证安全运输生产,提高经济效益、社会效益和环境效益有着重要的参考作用。这套丛书与已经出版的同类书相比,有如下特点:

1. 针对性强

这套丛书汇集了国内常见的汽车车型,每种车型编写一本书,针对性很强,对各车型的结构特点和专有技术都有详细介绍,便于读者根据自己使用的车型选购图书。

2. 注重实用

这套丛书主要是为广大驾驶员、维修工编写的,从实际出发,采用问答形式,重点介绍车辆的主要结构特点、日常维护、故障诊断与排除、简单维修以及主要性能参数等实用知识,查阅方便。

3. 图文并茂

这套丛书内容可靠、翔实,图文并茂,通俗易懂,针对初中以上文化水平的驾驶员维修工编写,可使读者在短时间内掌握其要点,从而提高汽车的维修质量和运行水平。

这套丛书首批将推出 14 种,它包括主要国产轿车、轻型客车和载货汽车,以后将根据市场需求不断增加出版品种。

这套丛书的编写得到了国内汽车厂家和国内汽车行业众多专家、教授的支持,承蒙他们在繁忙的工作中,将自己的经验和学识凝聚于这套丛书中,在此表示深切的谢意。

本书是丛书中的一种。金杯 SY1040、SY1041、SY1043 系列轻型货车和 SY6474、SY6475、SY6480 系列轻型客车自投放市场以来,因其性能优良,已成为我国汽车市场上最受欢迎的产品之一。但在使用中,由于驾驶员对其结构、使用和维护等方面的特点不甚了解,而且关于这些轻型货车和轻型客车的维修资料较少,以致造成车辆早期损坏,缩短了车辆的使用寿命。为了满足广大汽车驾驶员和维修人员的工作需要,保证汽车正常运行,我们结合维修工作实践,编写了此书。

本书由郑殿旺、张雷、王晓刚主编,参加编写的还有王成、苑英、花明德、郑玉山、王树林、邬万江、徐立安、王虎、盛明远、阮树林、全光忠、刘忠、陈强。全书由吉林工业大学王云鹏教授主审。

由于编写时间仓促,并限于作者水平,书中难免有不足和错漏之处,敬请读者批评指正。

《汽车结构与使用维修问答丛书》编写组

目 录

第一章 金杯汽车使用须知

1. 金杯汽车的主要特点有哪些?	2
2. 金杯新车在接收和使用前应做哪些工作?	2
3. 接收金杯新车时应检查的项目有哪些?	3
4. 金杯新车在 1500km 之内行驶应遵守哪些规定?	3
5. 驾驶汽车时应注意哪些问题?	4
6. 每天驾驶汽车前应检查的项目有哪些?	5
7. 为了降低燃油消耗和减少对环境的污染,在驾驶车辆 中应注意哪些事项?	5
8. 怎样保持车身清洁美观?	5
9. 汽车维护的主要工作是什么?	6
10. 汽车每行驶 15000km 后必须进行的维护项目有哪 些?	7
11. 汽车在行驶 30000km 后必须进行的维护项目有哪 些?	8
12. 怎样维护镀铬零件?	8
13. 怎样防止车辆金属部位的腐蚀?	8
14. 在炎热气候下,驾驶汽车应注意哪些事项?	9
15. 在雨天驾驶汽车应注意哪些事项?	9
16. 在城市驾驶汽车应注意哪些事项?	10
17. 我国车用汽油是如何划分牌号的? 应如何选用?	10
18. 为什么驾驶员在条件允许的情况下,总是尽可能 采用较高挡行驶?	11

19. 什么是汽车的操纵性和稳定性? 使用操纵装置应注意哪些安全事项? 11
20. 车辆维护是如何分级的? 其作业范围包括哪些? 11

第二章 金杯汽车的整车的技术参数

1. 金杯 SY1040SBL1 轻型货车的技术参数有哪些? 14
2. 金杯 SY1040SBT 轻型货车的技术参数有哪些? 14
3. 金杯 SY1040 系列轻型货车底盘总成与电气设备的构造及有关技术参数有哪些? 15
4. 金杯 SY1041DBF 及 DBF1 轻型货车的技术参数有哪些? 17
5. 金杯 SY1041SBF(SY1041SBF1)轻型货车的技术参数有哪些? 17
6. 金杯 SY1041DKF(SY1041SKF)轻型货车的技术参数有哪些? 18
7. 金杯 SY1041 系列轻型货车用的发动机技术参数有哪些? 19
8. 金杯 SY1041 系列轻型货车底盘各总成及电气设备的技术参数有哪些? 20
9. 金杯 SY1043DEF 轻型货车的技术参数有哪些? 22
10. 金杯 SY1043 系列车用发动机 CA488 的性能参数有哪些? 22
11. 金杯 SY6474、SY6475 系列轻型客车的技术参数有哪些? 23
12. 金杯 SY6475A 车用发动机的性能参数有哪些? 24
13. 金杯 SY6474、SY6475 系列轻型客车底盘及电气部分的技术参数有哪些? 25
14. 金杯 SY6480 系列轻型客车的技术参数有哪些? 26
15. 金杯 SY6480 系列底盘及电气部分的性能参数有哪些? 28

第三章 金杯汽车发动机的结构与使用维修

1. 金杯 SY492 系列汽油机的基本结构参数有哪些? 32
2. 金杯 SY492 系列汽油机的各种机型技术规格与参数
有哪些? 32
3. 金杯 SY492 系列汽油机的各种机型性能参数有哪
些? 33
4. 金杯 SY492 系列排放达标机 SY492-2W 的排放指标
有哪些? 33
5. CA488 发动机的主要技术规格与参数有哪些? 34
6. 金杯汽车的常用术语有哪些? 如何定义? 34
7. 四冲程发动机的四个过程是什么? 35
8. 什么是发动机的维护? 维护对发动机的作用是什
么? 37
9. 如何进行发动机的走合期维护? 37
10. 发动机定期维护有哪些内容? 39
11. 如何进行发动机的润滑及涂胶? 40
12. 怎样调整气门间隙? 43
13. 怎样检查与调整点火正时? 44
14. 为什么要对化油器进行调整? 45
15. SY492 发动机化油器的主要调整项目有哪些? 45
16. 如何使用、维护与调整 CA488 发动机的 CH212 化油
器? 47
17. 金杯 SY492 系列汽油机主要零件的技术参数及使用
极限值有哪些? 49
18. CA488 主要零件的技术参数及使用极限值有哪些? 51
19. 怎样检查气缸的压缩压力? 53
20. 怎样排除气缸压缩压力不足的故障? 53
21. 怎样判断气缸垫密封是否良好? 54
22. 气缸垫容易损坏的原因有哪些? 54

23. 为什么 SY492 系列汽油机和 CA488 汽油机的各道主 轴承盖前后不能反装或错缸?	54
24. 为什么 SY492 系列的离合器壳与缸体不能互换?	54
25. SY492Q-2(SY492Q-3、SY492Q-3A、SY492Q-4A)型 汽油机与 SY492Q-1 型气缸体结构有何不同?	55
26. 气缸盖的主要功能有哪些?	55
27. CA488 发动机气缸盖有哪些结构特点?	56
28. SY492 系列汽油机的气缸盖有何结构特点?	57
29. 如何拆装气缸盖?	59
30. 机油盘的功用有哪些?	61
31. CA488 发动机与 SY492 发动机的支承有何不同?	61
32. 怎样清除发动机零件上的积炭?	61
33. 气缸体有哪些部件构成?	62
34. 活塞连杆组的结构如何?	63
35. SY492 汽油机活塞有何结构特点?	63
36. CA488 汽油机活塞有何结构特点?	65
37. SY492 系列发动机活塞环有何结构特点?	65
38. CA488 发动机活塞环有何结构特点?	66
39. 如何安装组合油环?	66
40. 活塞环磨损的原因有哪些?	67
41. 如何装配 CA488 发动机活塞销?	67
42. 如何装配 SY492 发动机活塞销?	67
43. 活塞的损伤形式及原因如何?	68
44. 如何选配活塞?	68
45. 活塞环如何损伤?	69
46. 如何选配活塞环?	69
47. 怎样检验活塞环的弹力?	69
48. 怎样检验活塞环的漏光度?	69
49. 怎样检验活塞环端隙?	70
50. 怎样检验活塞环边隙?	70

51. 怎样检验活塞环背隙?	71
52. 活塞销的损伤形式有哪些? 其原因如何?	71
53. 如何选配活塞销?	71
54. 如何对活塞销座孔进行修配?	71
55. 如何对活塞销与连杆衬套进行修配?	72
56. 连杆总成由哪些部件组成?	73
57. SY492Q 汽油机连杆有何结构特点?	73
58. CA488 发动机连杆有何结构特点?	74
59. 连杆的损伤有哪些?	74
60. 如何检验连杆弯曲和扭转变形?	74
61. 如何校正连杆弯曲、扭转变形?	75
62. 活塞连杆组装配时应注意哪些事项?	76
63. 怎样检查气缸体和气缸盖是否破裂?	77
64. 怎样修理气缸体与气缸盖的裂纹?	77
65. 气缸体与气缸盖的主要损伤有哪些?	78
66. 气缸体和气缸盖变形的主要表现是什么?	78
67. 怎样检查气缸体和气缸盖平面的平面度?	78
68. 怎样修理气缸体和气缸盖的变形?	79
69. 怎样检查和修理主轴座孔、凸轮轴轴承座孔的同轴度?	79
70. 怎样测量发动机气缸磨损量?	80
71. 怎样修理磨损后的气缸?	81
72. 曲轴飞轮组的结构如何?	81
73. CA488 和 SY492 的曲轴有何特点?	82
74. 飞轮有何功用?	85
75. 为什么飞轮装配前要进行静平衡试验?	85
76. 曲轴常见损伤有哪些? 产生损伤原因是什么?	85
77. 怎样检验曲轴的裂纹?	86
78. 怎样检修和校正曲轴的弯曲?	86
79. 修理曲轴有哪些技术要求?	87

80. 怎样检查曲轴轴向间隙?	88
81. 怎样检修曲轴的扭曲?	88
82. 如何检修曲轴的磨损?	89
83. 怎样修复曲轴的其他部位的损伤?	89
84. 怎样检查曲轴轴承径向间隙?	89
85. 怎样检查连杆轴承径向间隙?	90
86. 怎样检查连杆轴向间隙?	90
87. 怎样安装连杆?	90
88. 怎样检修曲轴轴承?	91
89. 怎样检修飞轮?	92
90. 安装曲轴的程序和注意事项有哪些?	93
91. 怎样安装与检验飞轮?	93
92. 曲轴装配时应有哪些注意事项?	93
93. 怎样检验与组装活塞连杆组?	94
94. 配气机构有何结构特点?	96
95. 气门的功用及结构特点有哪些?	99
96. 气门座的功用及结构特点有哪些?	100
97. 气门导管的功用及结构特点有哪些?	100
98. 怎样检修气门?	100
99. 怎样铰削气门座圈? 工艺过程是什么?	102
100. 怎样光磨气门座?	103
101. 研磨气门座的步骤有哪些?	104
102. 怎样更换气门座?	104
103. 怎样检修气门导管?	105
104. 怎样检修气门弹簧?	106
105. SY492 气门传动组的主要机件有哪些结构特点?	107
106. CA488 气门传动组的主要零件结构特点有哪些?	111
107. 怎样检修摇臂和摇臂轴?	113
108. 怎样检修挺杆?	113
109. 怎样检修凸轮轴与轴承?	114

110. 怎样更换凸轮轴油封?	116
111. 气门磨损和变形的原因有哪些?	117
112. 怎样分析气门漏气的原因?	118
113. 为什么气门会烧蚀? 怎样防止?	118
114. 怎样检查 CA488 的正时系统?	118
115. 怎样调整 CA488 的正时系统?	120
116. 怎样检查 SY492 的正时系统?	120
117. 怎样调整 SY492 的配气正时?	121
118. 曲轴主轴轴承响的常见故障如何排除?	122
119. 连杆轴承的异响故障如何排除?	122
120. 活塞敲缸异响故障如何排除?	123
121. 气门脚异响故障如何排除?	123
122. 气门座圈异响故障如何排除?	123
123. 正时齿轮异响故障如何排除?	124
124. 气门间隙调节器异响故障如何排除?	124
125. 燃料供给系有哪些部分组成?	125
126. 汽油箱有哪些结构特点?	127
127. 汽油滤清器有哪些结构特点?	128
128. 空气滤清器有哪些结构特点?	128
129. 汽油泵有哪些结构特点?	130
130. 进气支管预热有几种方式? 说明每种方式的结构特点以及各自的优缺点?	132
131. 为什么要装进气恒温装置?	134
132. 化油器起什么作用? 它是怎样进行工作的?	134
133. H201B 型化油器有哪些结构特点?	135
134. 怎样调整手动变速器的加速踏板缆线?	136
135. 怎样检查与调整怠速?	136
136. 怎样检查怠速燃油截止电磁阀工作是否良好?	137
137. 怎样检查和排除化油器浮子室针阀密封不良的故障?	137

138. H209 化油器有哪些结构特点?	138
139. 汽车排放污染的主要途径有哪些?	141
140. 怎样检查与电控系统无关的发动机燃油消耗过高故障?	142
141. 怎样排除汽油机冒黑烟的故障?	142
142. 汽车排放的污染物有何危害?	143
143. 汽车发动机排出的污染物主要有哪些? 我国的排放标准怎样规定的?	144
144. CAH212 型化油器有何结构特点?	145
145. 发动机排放污染物含量与发动机的哪些调整有关? ...	151
146. 怎样更换燃油滤清器?	151
147. 怎样维护空气滤清器?	152
148. 怎样清洗燃油箱?	152
149. 为什么汽车在烈日下长时间停放后不易起动?	153
150. 寒冷天气,发动机起动后不久,消声器口处流出一些水滴是何原因?	153
151. 怎样检修汽油泵?	153
152. 怎样检修化油器?	154
153. 如何诊断不来油或来油不畅的故障?	156
154. 如何检修混合气过稀的故障?	156
155. 如何检修混合气过浓的故障?	157
156. 如何检修怠速不良和怠速排放超标?	157
157. 进、排气系统的组成及功用有哪些?	158
158. SY492 系列汽油机进排气支管有何结构特点?	158
159. CA488 发动机进排气支管有何结构特点?	159
160. 怎样检修进排气系统?	161
161. SY492 发动机的机油泵和集滤器有哪些结构特点? ...	161
162. CA488 发动机的机油泵和集滤器有何结构特点?	162
163. 机油滤清器有何结构特点?	163
164. 发动机润滑系的作用有哪些?	163

165. 怎样定期更换发动机机油?	164
166. 怎样检修机油泵?	164
167. 怎样检修机油集滤器?	166
168. 怎样检修与维护机油滤清器?	166
169. 更换机油滤清器应注意哪些事项?	166
170. 怎样检查发动机机油数量是否充足?	166
171. 怎样识别发动机机油中是否有水?	167
172. 如何诊断与排除机油压力过低的故障?	167
173. 如何诊断与排除机油压力过高的故障?	168
174. 如何诊断与排除机油消耗过多的故障?	169
175. 如何诊断与排除机油变质?	169
176. 冷却系有何结构特点?	170
177. 怎样更换冷却液?	174
178. 怎样检修水泵?	174
179. 怎样检修节温器?	175
180. 蜡式节温器有何优点? 使用中应注意些什么?	175
181. 怎样检查散热器的密封性能是否良好?	176
182. 怎样修理散热器?	176
183. 对修竣散热器怎样进行检查?	177
184. 怎样检修硅油风扇离合器?	177
185. 怎样调整 SY492 风扇 V 带的松紧度?	178
186. 怎样调整 CA488 风扇 V 带的松紧度?	178
187. 冷却系的泄漏,不用解体怎样查出故障点?	179
188. 风扇 V 带产生噪声的原因有哪些?	179
189. 风扇产生噪声的原因有哪些?	179
190. 怎样诊断与排除发动机漏水的故障?	180
191. 怎样诊断与排除冷却系水温过低的故障?	180
192. 怎样诊断与排除冷却系水温过高的故障?	181
193. 判断发动机异响的基本方法有哪些?	182
194. 发动机装配应遵守哪些规则?	183

195. 发动机装配工作的基本要求有哪些?	183
196. 怎样对大修后的发动机进行冷磨合?	186
197. 怎样对大修后的发动机进行热磨合?	187

第四章 金杯汽车底盘的结构与使用维修

1. 金杯汽车的底盘有何结构特点?	190
2. 膜片弹簧离合器有何结构特点?	190
3. 怎样装配调整、使用与维护膜片弹簧离合器?	193
4. 怎样调整离合器踏板的自由行程?	195
5. 为什么要对离合器液压系统放气? 放气步骤如何进 行?	196
6. 怎样磨合及维护修理后的离合器?	197
7. 怎样检修离合器从动盘?	197
8. 怎样检查飞轮端面跳动?	198
9. 怎样检查膜片弹簧的磨损?	198
10. 怎样检查分离轴承?	198
11. 怎样检修总泵、分泵零件?	199
12. 怎样诊断与排除离合器打滑的故障?	199
13. 怎样诊断与排除离合器发抖的故障?	200
14. 怎样诊断与排除离合器发响的故障?	200
15. 怎样诊断与排除离合器分离不彻底的故障?	201
16. 怎样诊断与排除离合器沉重的故障?	202
17. 变速器有何作用?	202
18. CAS5-20 变速器的主要技术参数有哪些?	202
19. CAS5-20 变速器有何结构特点?	202
20. 怎样调整 CAS5-20 变速器中间轴锥轴承的轴向间 隙?	209
21. 怎样检修 CAS5-20 变速器的齿轮?	209
22. 怎样检修 CAS5-20 变速器的轴?	210
23. 怎样检修 CAS5-20 变速器的壳体及油封?	211

24. 怎样使用与维护变速器?	211
25. 怎样诊断与排除变速器跳挡的故障?	212
26. 怎样诊断与排除变速器乱挡的故障?	212
27. 怎样诊断与排除变速器发响的故障?	213
28. 怎样诊断与排除变速器挂不上挡的故障?	213
29. 为什么万向节、传动轴损坏时,要及时修理?	214
30. 万向传动装置有何结构特点?	214
31. 怎样装配金杯 SY6480 轻型客车的十字轴?	216
32. 传动轴的装配要点是什么?	217
33. 怎样使用与维护万向传动装置?	217
34. 怎样检修传动轴(中间传动轴)?	218
35. 怎样检修传动轴花键轴、花键套?	218
36. 怎样检修中间支承轴承及支架?	218
37. 怎样检修十字轴?	219
38. 怎样诊断与排除万向传动装置的故障?	220
39. 驱动桥有何结构特点?	222
40. 怎样装配与调整 SY1041、SY1043 驱动桥主动齿轮?	223
41. 怎样装配与调整 SY1041、SY1043 驱动桥差速器?	224
42. 怎样装配与调整 SY1041、SY1043 驱动桥主减速器 总成?	225
43. 怎样装配与调整 SY6480 驱动桥?	228
44. 怎样使用与维护驱动桥?	232
45. 怎样检修驱动桥齿轮?	232
46. 怎样检验与修理驱动桥半轴?	233
47. 怎样检修驱动桥差速器壳、轴和轴孔?	233
48. 怎样检修驱动桥壳?	234
49. 怎样诊断与排除驱动桥差速器漏油的故障?	234
50. 怎样诊断与排除驱动桥内有噪声的故障?	234
51. 怎样诊断与排除主减速器过热的故障?	235
52. 转向桥有何功用?	236