

国产汽车问答丛书



金杯海狮轻型客车维修

主编 池冶 左文义 副主编 上官文斌 李红梅 牛玲

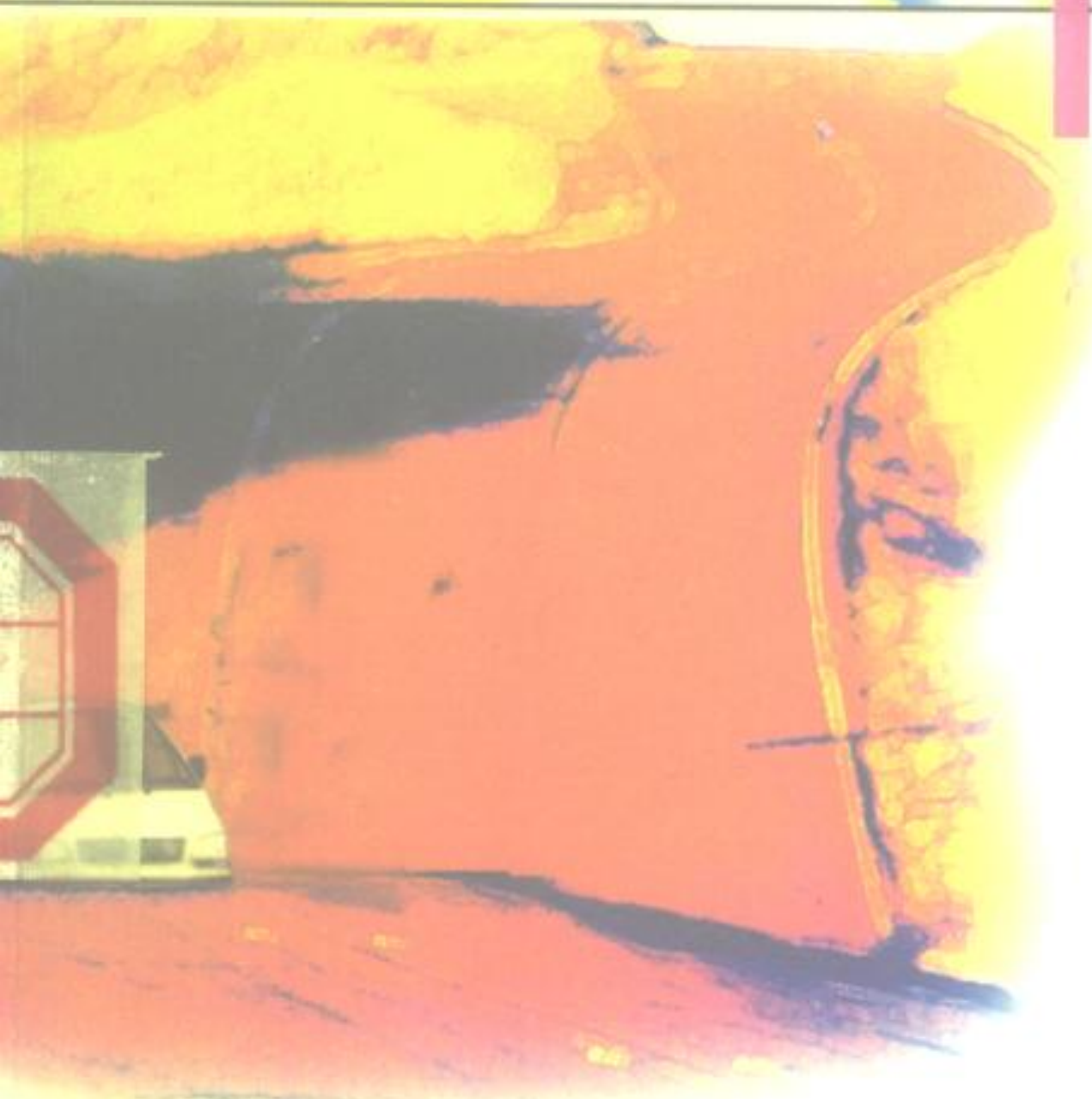


3000

JINBEI HAISHI QINGXING
KECHE WEIXIU 3000 WEN



问



人民交通出版社

U469.1-44

C79

437988

金杯海狮轻型客车维修 300 问

主 编 池 冶 左文义

副主编 上官文斌 李红梅 牛 玲

人民交通出版社

DW 78/17
内容提要

本书详细介绍了金杯海狮系列轻型客车的结构、拆装工艺、修理尺寸、调整数据,内容丰富,是使用与维修这些轻型客车的必备资料。

本书以实用为主,采用问答的形式,文字通俗易懂,并配有大量的插图。读者在工作中遇到的实际问题,均可从书中找到满意的答案。本书适合工作繁忙的汽车驾驶员、维修人员和管理人员的实际需要,也可供大、中专汽车专业的广大师生阅读参考,或作为培训班教学参考。

图书在版编目(CIP)数据

金杯海狮轻型客车维修 300 问 / 池冶, 左文义主编. —北京: 人民交通出版社, 1999.9

ISBN 7-114-03363-X

I. 金… II. ①池…②左… III. 客车, 金杯海狮—车辆修理—问答 IV. U469.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 17977 号

金杯海狮轻型客车维修 300 问

主 编 池 冶 左文义

副主编 上官文斌 李红梅 牛 玲

版式设计: 周 园 责任校对: 刘素燕 责任印制: 杨柏力

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: 850×1168 1/32 印张: 16.625 插页: 1 字数: 432 千

1999 年 9 月第 1 版

1999 年 9 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001-3000 册 定价 29.00 元

ISBN 7-114-03363-X

U · 02410

前 言

金杯海狮系列轻型客车是沈阳金杯客车制造有限公司引进丰田汽车公司的先进技术而生产出的中高级客车,整车具有很好的安全性、动力性、燃油经济性、舒适性和操纵稳定性,因而自投放市场以来,深受广大用户的信赖。为了帮助广大用户正确使用该车并尽快掌握维修技能,以及满足交通管理部门工程技术人员和汽车修理工的需要,特编写此书。

本书以实用为主,采用问答形式,读者在工作中遇到的实际问题,可从本书中找到答案。因此查阅方便,很适合工作繁忙的汽车驾驶员、维修人员和管理人员的实际需要。读者根据书中提供的修理方法和技术数据能在很短的时间内掌握金杯海狮客车的维修技能。本书适合广大的汽车驾驶员、汽车维修人员、汽车管理人员和大、中专汽车专业的师生阅读参考。

本书由沈阳金杯客车制造有限公司副总经理池冶、《客车开发与制造》主编左文义任主编,上官文斌、李红梅、牛玲任副主编。由于编者水平有限,书中不当之处,请读者批评指正。

编 者

1998 年 10 月

目 录

第一章 金杯海狮汽车整车技术参数及其使用	1
1. 维修海狮汽车应注意哪些问题?	1
2. 金杯海狮轻型客车的技术参数各是多少?	4
3. 新车在走合期应遵守哪些规定?	6
4. 汽车在使用前和行驶后应经常检查哪些项目?	7
5. 汽车在起步和行车中应注意哪些事项?	8
6. 怎样使用汽车更经济?	9
7. 汽车在驾驶中应注意哪些问题?	10
8. 怎样判断底盘润滑和调整均处于良好状态?	11
第二章 发动机的构造与维修	12
(一) 整机	12
9. 海狮汽车 1RZ 和 2RZ 型发动机有何特点?	12
10. 对于装有催化式排气净化器的汽车应注意哪些 事项?	14
11. 海狮汽车 1RZ、2RZ 发动机过热的原因有哪些? 如何 排除?	15
12. 海狮汽车 1RZ、2RZ 发动机起动困难的故障现象 及其原因有哪些? 如何排除?	15
13. 海狮汽车 1RZ、2RZ 发动机怠速不良的原因有哪些? 如何排除?	16
14. 海狮汽车 1RZ、2RZ 发动机熄不了火的原因有哪些? 如何排除?	16
15. 海狮汽车 1RZ、2RZ 发动机后燃和回火的故障现象 及其原因有哪些? 如何排除?	17
16. 海狮汽车 1RZ、2RZ 发动机喘气和加速不良原因有	

哪些？如何排除？	17
17. 海狮汽车 1RZ、2RZ 发动机出现燃油超耗的原因有	
哪些？如何排除？	18
18. 海狮汽车 1RZ、2RZ 发动机机油消耗量过大的原因	
有哪些？如何排除？	19
19. 对海狮汽车 1RZ 和 2RZ 型发动机应进行哪些检查	
与调整？	19
20. 海狮汽车发动机调整的技术参数是怎样的？	19
21. 海狮汽车发动机各部件拧紧力矩是多少？	20
22. 海狮发动机所需的特种维修工具有哪些？	21
23. 海狮发动机所需的特种维修材料有哪些？	24
24. 如何检查海狮发动机的气缸压缩状态？	24
25. 如何排除气缸压力过低故障？	25
26. 为什么要定期检查空气滤清器？检查时应注意哪些	
问题？	25
27. 发动机转速表有什么作用？	26
28. 汽油发动机排气中的污染物质主要有哪些？有何	
危害？	27
29. 怎样减少汽车排气污染？	27
30. 怎样拧下锈死的螺栓和螺母？	29
31. 刚起动的发动机水温立即升到 80℃ 是否正常？	29
32. 怎样排除发动机排放蓝烟故障？	32
(二) 缸体、缸盖与曲柄连杆机构	32
33. 在气缸体上安装及拆卸气缸盖总成的顺序是怎样	
的？	32
34. 装配和分解气缸盖总成的顺序如何？	34
35. 海狮汽车发动机缸体、缸盖与曲柄连杆机构维修的	
技术参数是怎样的？	35
36. 如何对气缸盖进行检修？	38
37. 怎样对气缸体、气缸盖裂纹进行检测？	39

38. 安装气缸盖总成时应注意什么?	40
39. 如何安装进、排气歧管?	42
40. 安装气缸盖罩应注意什么?	42
41. 如何分解和装配气缸体?	43
42. 分解气缸体之前应做哪些准备?	46
43. 气缸体的组装顺序如何?	47
44. 如何检测发动机气缸体?	48
45. 怎样确定缸孔是否应该镗磨? 如何确定气缸镗磨和珩磨的尺寸?	49
46. 为何曲轴要有轴向间隙? 如何测量?	51
47. 怎样拧紧曲轴轴承盖螺栓?	51
48. 如何测量主轴承与主轴颈间隙、连杆轴承与轴颈间隙?	52
49. 标准曲轴与连杆轴瓦尺寸是多少? 更换时应注意什么?	54
50. 怎样对曲轴进行检查?	56
51. 如何安装曲轴主轴承?	58
52. 如何拆卸活塞和连杆部件总成?	60
53. 如何分解活塞和连杆部件?	61
54. 怎样清洁活塞?	62
55. 如何判断活塞与活塞销之间的配合情况?	62
56. 在安装活塞环时应进行哪些检测?	63
57. 活塞和连杆的组装时应注意什么?	66
58. 发动机气缸与活塞配合间隙是多少?	66
59. 连杆衬套和活塞销之间的间隙是多少?	67
60. 更换连杆小端衬套应注意哪些问题?	67
61. 如何检查连杆的变形?	68
62. 如何检查连杆螺栓?	69
63. 为什么应有连杆轴向间隙? 如何测量?	69
64. 装配和安装连杆活塞部件的顺序是什么?	70

65. 如何安装连杆轴承盖?	73
66. 怎样更换曲轴油封?	74
67. 安装后油封护圈应注意什么?	76
68. 如何安装飞轮和传动板?	76
(三) 配气机构	77
69. 海狮汽车发动机配气机构维修的技术参数是怎样 的?	77
70. 正时链是怎样组成的?	79
71. 配气机构应进行哪些维护检查?	79
72. 如何检查气门间隙?	79
73. 如何调整气门间隙?	83
74. 如何检查气门杆和气门导管的间隙? 该值不当有 哪些危害?	85
75. 如何拆卸和安装气门导管?	86
76. 如何拆下气门?	86
77. 如何将发动机气门组件装到气缸盖上?	87
78. 怎样检修气门?	89
79. 怎样检修气门座?	90
80. 怎样对气门弹簧进行技术检验?	92
81. 装拆凸轮轴和凸轮轴轴承盖应注意哪些问题?	93
82. 怎样检修发动机凸轮轴?	94
83. 怎样检查凸轮轴承的间隙?	95
84. 怎样排除凸轮轴驱动链条噪声过大的故障?	95
85. 如何检查链条张紧器?	96
86. 怎样测量气门挺杆的间隙?	96
87. 如何安装 1RZ、2RZ 凸轮链轮?	97
88. 如何安装链条张紧器和设定链条张力?	97
89. 怎样检查正时链条和链轮技术状况的好坏?	99
90. 如何拆卸和安装曲轴皮带轮?	100
91. 如何拆卸和安装水泵皮带轮和联风扇的液力耦合器	

(或风扇驱动轴)?	100
92. 如何拆卸和安装油底壳?	101
93. 安装和拆卸正时链的顺序是怎样的?	103
94. 如何安装和拆卸正时链罩壳?	107
(四)燃料系统	107
95. 海狮汽车发动机燃料系统维修的技术参数是怎样 的?	107
96. 化油器的构造及工作原理是怎样的?	108
97. 在检查燃料系统时应注意哪些问题?	112
98. 怎样判断和排除化油器供油系统的故障?	112
99. 如何在车上对燃料系统进行检查?	113
100. 为什么起动时要用阻风门?	115
101. 在车上怎样检查自动阻风门系统?	115
102. 在车上怎样检查阻风门开度限制器系统?	115
103. 在车上怎样检查阻风门强制开启阀系统?	117
104. 在车上怎样检查辅助加速泵系统?	119
105. 在车上怎样检查外部通气控制阀的动作?	119
106. 在车上怎样检查和调整减速缓冲器及其设定 转速?	120
107. 怎样调整怠速和怠速混合气?	121
108. 怎样进行快速怠速的调整?	124
109. 1RZ、2RZ 型发动机化油器的构造是怎样的?	125
110. 如何拆装化油器?	125
111. 如何装配和分解进气喇叭口?	125
112. 如何进行化油器总成装配和分解?	134
113. 如何检查化油器零部件?	137
114. 怎样调整化油器浮子位置?	140
115. 对 1RZ、2RZ 型发动机化油器应进行哪些调整?	142
116. 如何设定自动阻风门?	146

117. 怎样检查和调整快速怠速设定位置?	147
118. 怎样预设定怠速与怠速混合气调节螺钉?	148
119. 如何调整阻风门强制开启阀?	149
120. 怎样检查和调整阻风门开度限制器?	149
121. 怎样检查输油泵?	151
122. 怎样安装输油泵?	153
123. 化油器为什么会发生放炮或回火?	153
124. 发动机产生爆震的原因及危害是什么? 会有哪些 现象以及如何防止?	154
125. 汽油机为什么容易发气阻? 怎样防止?	154
126. 怎样检查、排除发动机供油不足的故障?	155
127. 怎样检查、排除加速不良的故障?	155
128. 怎样检查、排除混合气过浓的故障?	155
129. 怎样检查、排除混合气过稀的故障?	156
(五)冷却系统	156
130. 海狮汽车发动机冷却系统维修的技术参数是怎样 的?	156
131. 冷却系统的构成及原理是怎样的?	157
132. 如何检查和更换冷却液?	159
133. 如何安装发动机冷却液泄放开关和机油压力 开关?	160
134. 如何检修歧管恒温器和冷却水旁通法兰?	161
135. 如何检修水泵?	163
136. 怎样检修恒温器?	163
137. 怎样检修散热器?	165
138. 石蜡式恒温器有何优点? 使用中应注意哪些 问题?	165
139. 怎样检查调整汽车水泵风扇皮带?	166
140. 发动机过热的原因及维修方法是什么?	167
141. 铁锈和水垢对冷却系统有何不良影响? 如何	

清除?	167
142. 为什么发动机水套内会形成水垢及铁锈? 有何影响? 防止水垢及铁锈产生有哪些措施?	168
143. 发动机起动时,为什么要等升温后才能起步?	168
144. 怎样软化硬水?	169
145. 怎样识别硬水和软水?	169
146. 冬季怎样才能放净散热器和气缸体内的水?	169
147. 风扇皮带太紧或太松有什么危害?	170
148. 冷却水温度过高或过低有什么危害?	170
149. 为什么冷却水中气泡会增多?	170
(六) 润滑系统	170
150. 海狮汽车发动机润滑系统维修的技术参数是怎样的?	170
151. 海狮汽车发动机润滑系统由哪些机件组成? 润滑油循环过程如何?	171
152. 海狮汽车机油滤清器的结构特点如何?	171
153. 更换机油滤清器应注意什么?	171
154. 如何检查润滑系统机油情况?	174
155. 更换机油应注意哪些事项?	175
156. 机油泵结构特点如何?	176
157. 怎样检修机油泵?	176
158. 机油泵常发生哪些故障?	178
159. 机油粘度降低对发动机工作有何影响?	179
160. 机油压力调节器工作原理是怎样的?	180
161. 如何检修压力调节器?	180
162. 怎样排除发动机机油渗漏的故障?	181
163. 怎样排除发动机机油压力过低的故障?	181
164. 怎样清洗润滑油道?	181
165. 润滑油变质的原因是什么? 如何判别? 延缓变质的措施有哪些?	182

166. 如何掌握发动机润滑油的更换时机?	183
第三章 底盘的构造与维修	184
(一) 离合器	184
167. 海狮汽车离合器构造是怎样的? 有何特点?	184
168. 离合器的主要技术规格和主要螺栓或螺母的拧紧力矩为多少?	186
169. 如何拆装离合器组件?	186
170. 如何检修离合器的零部件?	188
171. 如何检查和调整离合器踏板?	191
172. 如何进行离合器系统的放气?	193
173. 如何检修离合器的总泵?	195
174. 如何判断和排除离合器打滑故障?	198
175. 如何检修离合器分离缸?	198
176. 如何判断和排除离合器发抖现象?	200
177. 如何判断和排除离合器发响?	200
178. 如何判断和排除离合器分离不彻底?	201
179. 如何判断和排除离合器沉重?	202
(二) 变速器	202
180. G55 型手动变速器的主要装配规格和主要螺栓或螺母的拧紧力矩是多少?	202
181. 海狮汽车 G55 型变速器的主要技术参数是多少?	210
182. 如何分解海狮汽车 G55 型变速器?	210
183. 如何检修输入轴零部件?	219
184. 如何分解输出轴零部件?	224
185. 如何检修输出轴零部件?	226
186. 如何装配输出轴零部件?	230
187. 如何检修中间轴齿轮部件和倒档惰齿轮?	234
188. 如何装配海狮汽车 G55 型变速器?	238

189. 如何判断和排除变速器挂档困难?	249
190. 变速器漏油的原因是什么?	249
191. 怎样判断和排除变速器跳档故障?	250
192. 变速器出现异响的原因是什么? 怎样排除?	251
(三) 传动轴	251
193. 传动轴的主要技术规格和主要螺栓或螺母的拧紧 力矩是多少?	251
194. 如何拆装海狮汽车的传动轴?	254
195. 如何检查传动轴的零件?	254
196. 如何更换十字轴的轴承?	255
197. 如何安装传动轴?	260
198. 十字轴如何换位使用?	261
199. 汽车传动轴中间轴承为什么发响? 怎样排除?	261
200. 怎样正确润滑万向节十字轴?	262
(四) 悬架与车桥系统	263
201. 悬架与车桥系统主要技术规格和主要螺栓或螺母 的拧紧力矩是多少?	263
202. 海狮汽车的前轮定位参数是多少?	265
203. 如何检查和调整海狮汽车的前轮定位?	266
204. 海狮汽车前悬架装置的结构是怎样的?	270
205. 如何检修海狮汽车的前轮毂?	270
206. 如何检修转向节?	277
207. 如何检修前减振器?	280
208. 如何检修悬架的上悬架臂(上摆臂)?	282
209. 如何检修悬架的下悬架臂(下摆臂)?	286
210. 如何检修悬架的上球窝节?	290
211. 如何检修悬架的下球窝节?	294
212. 如何拆装前悬架的稳定杆?	297
213. 如何检修后桥轴?	300
214. 如何在车上更换后差速器油封?	307

215. 如何拆装后差速器总成?	310
216. 如何检修后差速器?	311
217. 如何拆装后差速器?	313
218. 如何检修后悬架?	324
219. 怎样判断和排除汽车转弯时后桥异响故障?	330
220. 如何分析主动锥齿轮后轴承损坏的原因?	330
221. 如何判断和排除后桥异响故障?	330
222. 半轴油封漏油的危害及原因有哪些?	331
(五) 制动系统	332
223. 制动系统主要技术规格和主要螺栓或螺母的拧紧 力矩是多少?	332
224. 如何检查和调整制动踏板?	333
225. 如何进行制动助力器的操作试验?	335
226. 如何排出制动系统内的空气?	336
227. 如何检查和调整驻车制动器?	338
228. 如何检修制动总泵?	338
229. 如何从车上拆下制动助力器?	344
230. 如何分解和检修制动助力器?	345
231. 如何装配制动助力器?	350
232. 如何将制动助力器安装到车上?	356
233. 如何检修前制动器?	357
234. 如何检修后轮鼓式制动器?	364
235. 如何装配后轮鼓式制动器?	368
236. 如何检修负载传感比例阀(感载比例阀)?	373
237. 制动踏板的高度降低或轻软的原因何在? 如何 解决?	378
238. 如何判断与排除制动跑偏现象?	379
239. 如何判断与排除制动失灵?	379
(六) 转向系统	380
240. 转向器系统主要技术规格和主要螺栓或螺母的拧紧	

力矩是多少?	380
241. 如何分解与装配非倾斜式转向柱?	383
242. 如何分解与装配倾斜式转向柱?	387
243. 如何检修手动转向器?	395
244. 如何装配手动转向器?	400
245. 如何分解与装配动力转向泵?	403
246. 如何检修动力转向器?	411
247. 如何装配动力转向器?	416
248. 如何判断与排除前轮摇摆或摆振?	420
249. 如何判断与排除行车跑偏?	421
250. 如何判断与排除转向沉重?	421
第四章 电器及其辅助设备	423
251. 海狮汽车发动机点火系统维修的技术参数是怎样 的?	423
252. 检修点火系统时应注意什么?	424
253. 如何排除发动机点火系统常见故障?	425
254. 1RZ 和 2RZ 发动机的点火电路是如何组成的? 点火次序如何?	426
255. 怎样检查和调整点火正时?	427
256. 怎样在车上对点火系统进行检查?	428
257. 如何在车上进行火花试验?	429
258. 在车上检查高压电线时应注意什么?	429
259. 如何在车上检查火花塞?	431
260. 如何在车上检查点火线圈?	433
261. 如何在车上检查分电器?	436
262. 拆卸和安装分电器应注意什么?	438
263. 如何分解和装配分电器?	440
264. 如何更换带信号发生器(感应线圈)的断电器板?	448

265. 如何检查分电器?	449
266. 海狮汽车发动机起动系统的技术参数是怎样的?	451
267. 起动系统常见故障现象及其产生的原因是什么? 怎样排除?	451
268. 起动系统回路是怎样的?	452
269. 怎样分解和装配起动机?	452
270. 怎样检查海狮汽车发动机起机电枢线圈?	457
271. 如何检查海狮汽车起动机的整流器是否符合 要求?	457
272. 怎样检查磁场线圈的好坏?	459
273. 海狮汽车起动机对电刷和电刷弹簧、电刷架有 哪些要求?	460
274. 怎样检查齿轮和离合器?	461
275. 怎样检修轴承?	462
276. 怎样检查起动机电磁开关的好坏?	464
277. 怎样进行起动机试验?	464
278. 海狮汽车发动机充电系统维修的技术参数是怎样 的?	466
279. 充电系统常见故障检查应注意什么? 故障现象、 产生原因及排除方法是怎样的?	466
280. 充电系统回路是怎样的?	467
281. 怎样在车上检查蓄电池的工作状态是否正常?	467
282. 怎样掌握传动皮带的调整更换时机?	469
283. 怎样对充电系统的熔断丝、交流发电机、放电警报 灯回路进行检查?	470
284. 怎样检查充电回路?	471
285. 怎样装配和分解交流发电机?	473
286. 怎样对交流发电机转子进行检查?	478
287. 如何检修交流发电机的定子?	479

288. 如何检修交流发电机的电刷?	480
289. 怎样判断是否需要更换交流发电机的整流器?	480
290. 怎样检修交流发电机的轴承?	482
291. 如何排除照明系统的故障?	483
292. 如何检修组合开关?	486
293. 如何排除刮水器系统和喷洗器系统故障?	487
294. 如何检修刮水器系统和喷洗器系统故障?	488
295. 如何排除组合仪表系统故障?	494
296. 如何检查燃油液位警报系统?	495
297. 如何检查冷却水温度表系统?	496
298. 如何检查机油低压警报系统?	496
299. 如何检查驻车制动器警报系统?	497
300. 如何检查制动警报系统?	497
301. 如何调整前车门?	498
302. 如何装配前车门?	499
303. 如何调整滑动车门?	503
304. 如何装配滑动车门?	504
附录一 底盘部分维修工具简图	507
附录二 整车电路图	515