

汽

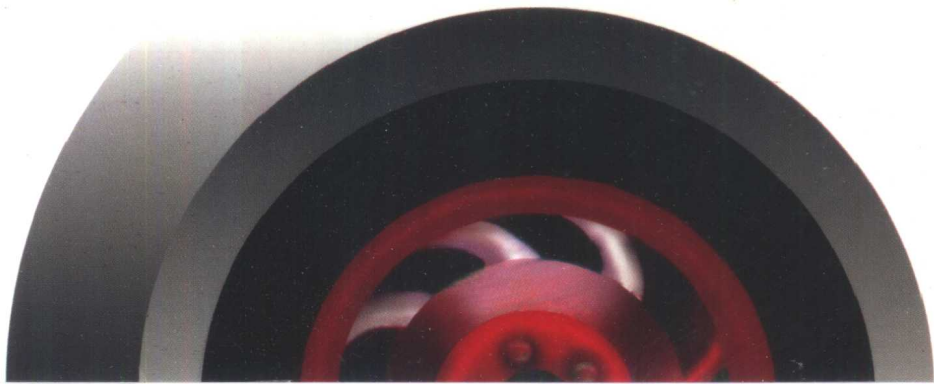
电

刘文举 主编

人民邮电出版社



电气系统
检修问答



汽车电气系统检修问答

刘文学 主编

人民邮电出版社

内 容 提 要

本书例举了 1157 个大、中、小型汽车电气系统保养和检修中的问题，并予以解答。本书重点介绍了汽车触点点火系、电子点火系、火花塞、直流发电机与调节器、交流发电机与调节器、启动机、蓄电池、照明信号和仪表、辅助电器修理等基本知识。

本书内容丰富，通俗易懂，图文并茂，实用性强，理论结合实践。通过阅读本书，读者不仅可以尽快熟悉汽车电气系统的组成结构，还能对常见电系故障迅速、准确地查明原因，并予以排除。

本书是广大汽车驾驶员及汽车修理人员必备的工具书。

汽车电气系统检修问答

NAEP3/06

- ◆ 主 编 刘文举
责任编辑 于晓川 李育民
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京密云春雷印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本:787×1092 1/16
印张:36.25
字数:872 千字 1997 年 10 月第 1 版
印数:3 001-6 000 册 1999 年 4 月北京第 2 次印刷

ISBN 7-115-06532-2/Z·636

定价:46.00 元

前 言

我国改革开放以来，汽车广泛地应用到社会的各个领域，随着国家经济建设的发展，人民生活水平的提高，汽车也越来越成为人们生产和生活不可缺少的必需品。

随着我国汽车的日益增多，需要了解汽车、熟悉汽车、使用维修好汽车的人越来越多。由于汽车电气系统繁琐复杂，对初学者和有一定实践经验的驾驶员和修理工，都会从各个方面提出问题来，希望得到解决的答案。为了尽量满足广大读者的需要，本书重点对我国用量较多的大、中、小型汽车的触点点火系、电子点火系、火花塞、直流发电机与调节器、交流发电机与调节器、启动机、蓄电池、照明信号和仪表、辅助电器及电气系统的保养修理、检查调整、故障排除等知识做了详细介绍。

全书分 1157 个问题，其中许多问题是本人多年在维修实践中总结的经验，同时，本人还参阅一些资料，在此向有关作者表示感谢。

本书在编写过程中得到了张兆朵、马良芳、刘克千、孙金玉、赵炳雨、孙永刚、吴春霞、刘明、吴慧、苏凤桥、刘兵、王春荣、赵晖、孙金涛、李文、王小伟、马建臣、孙卫军等同志的大力协助，在此一并表示谢忱。

由于本书编写时间较为仓促，虽经推敲，疏漏之处也在所难免，敬请各位专家读者批评指正。

刘文举

一九九六年六月

目 录

一、触点点火系

1. 触点点火系由哪些部件组成？各起什么作用？	1
2. 点火系是怎样产生高压电的？	1
3. 点火系应有什么要求？	2
4. 汽车电系有什么特点？	2
5. 什么是单线制？	3
6. 什么是正极搭铁和负极搭铁，各有什么优点？	3
7. 汽车点火方式有哪几种？电火花点火有什么优点？	3
8. 发动机气缸数对点火线圈次级电压有什么影响？	3
9. 发动机的转速对点火线圈次级电压有什么影响？	4
10. 发动机点火提前装置的作用是什么？	4
11. 发动机为什么需要提前点火？提前点火过大或过小对发动机有什么影响？	5
12. 点火提前的大与小和哪些因素有关？	6
13. 点火线圈的名称代号是怎样规定的？	6
14. 国产点火线圈的型号、规格、结构参数及使用车型是什么？	7
15. 点火线圈的构造是怎样的？	7
16. 附加电阻的作用是什么？	8
17. 闭磁路点火线圈有什么特点？	8
18. 点火线圈的主要性能指标是什么？	9
19. 分电器的代号表示什么？	9
20. 断电器的作用是什么？	10
21. 断电器由哪些零件组成？各起什么作用？	10
22. 怎样调整断电器的间隙？	10
23. 怎样保养断电器？	11
24. 拆卸断电器时应注意什么？	11
25. 断电器触点为什么经常烧毁？	11
26. 断电器触点间隙过大过小，为什么会影响次级电压的升高？	12
27. 断电器触点上的凹穴是否应该全部磨平？	12
28. 为什么断电器触点有时正极产生凹陷，有时负极产生凹陷？	12
29. 断电器触点间隙为什么过大、过小都不好？	12
30. 断电器胶木顶块为什么磨损很快？	12
31. 断电器触点无法修复时怎样急救？	13
32. 断电器活动触点弹簧折断怎么办？	13
33. 断电器凸轮的作用是什么？它的特点是什么？	13
34. 怎样保养断电器凸轮？	13

35. 分电器凸轮磨损怎么办?	13
36. 电容器的构造是怎样的?	13
37. 电容器的作用是什么?	14
38. 电容器损坏有哪些原因?	14
39. 电容器为什么容易烧毁?	14
40. 怎样用低压电检查电容器短路?	15
41. 怎样用高压电检查电容器的好坏?	15
42. 怎样用 220V 交流电检查电容器短路或断路?	15
43. 电容器引线折断、铝箱松脱怎么办?	15
44. 怎样防止分电器受潮引起不着车?	16
45. 分火头裂损怎么办?	16
46. 行驶中分火头破损怎么办?	16
47. 怎样诊断分电器盖破裂?	16
48. 分电器盖漏电怎么办?	16
49. 分电器盖严重损坏怎么办?	17
50. 怎样检查点火系?	17
51. 怎样保养点火系?	17
52. 发动机发动不着怎样检查点火?	17
53. 怎样试高压火?	17
54. 怎样诊断点火过早的敲击声?	18
55. 怎样诊断分火头是否漏电?	18
56. 怎样依电流表指针检查低压电路故障?	18
57. 打开点火开关, 启动发动机时, 电流表指针“0”不动是什么原因?	18
58. 打开点火开关, 电流表在 3~5A 之间摆动, 发动机不着是什么原因?	18
59. 打开点火开关, 电流表指在 3~5A 之间的某一位置, 且不动是什么原因?	19
60. 打开点火开关, 电流表突然指示放电到底位置是什么原因?	19
61. 打开点火开关, 踩下启动机时, 仪表系和点火系都正常, 松开启动机 就熄火, 什么原因?	19
62. 打开点火开关电流表指示的放电比正常情况大, 当踩下启动机时, 电流表指针大动是什么原因?	19
63. 停车检查点火系时, 工作正常, 用手扳动触点也有高压火花, 就是启动时不能点火是什么原因?	20
64. 停车前断开点火开关, 发动机还能转动片刻才慢慢停下来是什么原因?	20
65. 12V 点火线圈用在 6V 汽车上或 6V 点火线圈用在 12V 汽车上行吗?	20
66. 怎样确定发动机的点火顺序?	20
67. 发动机在高速运转时, 断火是什么原因?	20
68. 途中点火系线路断开熄火, 怎样迅速接通电路将车修好?	21
69. 发动机高速运转时, 发动机发抖是什么原因?	21
70. 怎样检查点火系高压电路和各缸工作情况?	21

71. 油质绝缘的点火线圈和沥青绝缘的点火线圈相比有什么优点?	22
72. 点火系断电器触点固定螺钉松动, 发动机会出现什么现象?	22
73. 关上点火开关, 发动机不熄火怎么办?	22
74. 发动机空负荷正常, 有负荷时断火怎么办?	22
75. 怠速正常、高速断火怎么办?	22
76. 怎样检查与排除点火错乱?	22
77. 怎样检查用手摇发动机车反转现象?	23
78. 加大油门时, 发动机转速不能随时提高什么原因?	23
79. 怎样判定高压火花弱?	23
80. 怎样检查和排除高压火花弱?	23
81. 怎样检查与排除高速不良?	23
82. 怎样检查点火线圈的附加电阻?	24
83. 怎样判断点火线圈的好坏?	24
84. 怎样检查可疑的点火线圈?	24
85. 用试灯法怎样检查点火线圈?	24
86. 点火线圈温度过高对初级线圈有什么影响?	24
87. 为什么换新点火线圈后会减少耗油量?	25
88. 怎样保养点火线圈?	25
89. 行车途中点火线圈出故障怎样急修?	25
90. 点火线圈内部导线与外壳搭铁怎样排除?	25
91. 怎样检查点火系统低压电路短路?	25
92. 怎样诊断点火时间过迟引起的化油器放炮?	26
93. 怎样防止点火线圈损坏?	26
94. 点火线圈过热和附加电阻损坏怎么办?	26
95. 怎样校对点火正时?	26
96. 怎样校对微型汽车点火正时?	27
97. 怎样校对东风 E2140 点火正时?	27
98. 怎样校对东风 EQ1090E 型点火正时?	28
99. 点火提前角不当对发动机有何影响?	28
100. 怎样连接低压线路和高压线路?	28
101. 怎样把正极搭铁改成负极搭铁?	28
102. 怎样安装微型汽车分电器?	28
103. 夏利轿车的分电器如何检查和调整?	29
104. 各种微型汽车的点火正时规定是多少? 怎样调整?	30
105. BJ130 型汽车的点火线圈为什么外壳有一个电阻?	30
106. 汽车分电器能否用两只电容器串联或并联使用?	30
107. 503 型分电器离心及真空提前装置易产生什么故障? 怎样修理?	30
108. NJ130 型汽车中为什么分电器起火燃烧?	31
109. BJ212 型汽车为什么取下第二缸高压线发动机可以工作, 而插上 第二缸后发动机就熄火?	31

110. 怎样转动分电器外壳来改变点火时间?	31
111. FD13 型分电器传动轴故障对发动机工作有何影响?	31
112. 入冬前对小型越野车的点火系应作哪些维护?	31
113. 怎样判断 BJ130 型汽车发动机不能启动的故障?	32
114. 为什么发动机启动时反转, 加速时有爆震的故障?	32
115. BJ130 型汽车高速为什么运转不良?	32
116. 为什么 BJ130 发动机无力, 化油器回火, 排气管放炮故障?	32
117. 怎样判断 130 型汽车个别缸不工作?	33
118. 东风 EQ140 型汽车的点火线圈正、负极为什么不能接错?	33
119. 东风 EQ140 型汽车所使用的 FD632D 型分电器有什么特性?	33
120. 东风 EQ140-1 型汽车为什么不能使用 FD632 型分电器?	34
121. 东风 EQ140 型汽车点火线圈损坏后, 为什么不能用解放车 CA10B 型代换?	34
122. 东风 EQ140 型汽车如何调整点火提前?	34
123. 东风 EQ140 型汽车使用哪些型号分电器?	35
124. FD632F 分电器在检修时的拆装顺序是什么?	35
125. 检修分电器时有哪些技术要求?	36
126. FD632F 型分电器在保养时应做哪些工作?	36
127. 东风 EQ140 型汽车出现点火分散有哪些原因?	36
128. 东风 EQ140 型汽车高压线有什么特性?	36
129. 东风 140-1 型汽车为什么用启动机启动不着, 而用手摇启动顺利?	37
130. 如果错将点火线圈上附加电阻两端分别接点火开关和启动机 的两根导线调位, 会出现什么现象?	37
131. 两种不同接铁极性的点火线圈替换有什么不好?	37
132. 解放 CA1090 型汽车的点火系有什么特点?	37
133. 解放 CA141 汽车点火电路有什么要求?	37
134. 解放 CA141 型汽车新型分电器有什么特点?	38
135. 怎样调整解放 CA141 型汽车的点火正时?	38

二、电子点火系

136. 原触点点火系为什么要被淘汰?	40
137. 什么是电子点火? 它有什么类型?	40
138. 无触点电子点火系有什么特点?	40
139. 闭磁路点火线圈结构特点是什么?	41
140. 晶体管点火装置是怎样分类的?	41
141. BD-71 型有触点晶体管点火系是怎样工作的?	41
142. 怎样使用 BP-71F 晶体管点火装置?	42
143. 吉尔 130 汽车有触点晶体管点火系是怎样工作的?	43
144. 电感放电式无触点晶体管点火系是怎样工作的?	43
145. 20R 型发动机无触点晶体管点火系是怎样工作的?	44
146. 电容放电式晶体管的特点和工作过程是怎样的?	47

147. 电容放电式有触点晶体管点火系是怎样工作的？	49
148. 电容放电式无触点晶体管是怎样工作？	51
149. 电容放电式晶体管点火系的缺点及补救办法是什么？	52
150. 光电感应电容放电式无触点晶体管点火系有什么特点？是怎样工作的？	53
151. 光电式电子点火装置在使用中最常见的故障是什么？	55
152. 怎样诊断 D-73-L 型晶体管有触点点火系电路故障？	55
153. 怎样诊断晶体管电路搭铁故障？	58
154. 怎样诊断晶体管低压电路？	58
155. 怎样诊断晶体管高压电路？	60
156. 怎样急救晶体管点火系故障？	60
157. 怎样识别晶体管点火装置？	61
158. 怎样检查丰田汽车电子点火系？	62
159. 怎样检查日产三菱车的电子点火系？	63
160. DLI 点火方式是怎样的？	63
161. 电子配电点火方式有什么特点？	63
162. 同时点火方式的结构特点是什么？	64
163. 单独点火方式有什么结构特点？	65
164. JFD667 型无触点电子点火装置的工作原理是怎样的？	65
165. JFD667 型晶体管点火装置应注意哪些项？	66
166. 怎样诊断 JFD667 型无触点点火装置故障？	66
167. 伏尔加 24-10 型汽车电子点火装置是怎样工作的？	66
168. 伏尔加 24-10 型汽车电子点火装置中的 VT4 管发生 短路故障时，怎样检查？用什么件来代换？	68
169. 伏尔加型汽车电子点火火花弱，是什么原因？	68
170. 国产无触点电子点火装置主要有哪些型号？其主要技术指标是什么？	68
171. 什么是霍尔效应？霍尔式无触点电子点火系统的工作原理是怎样的？ 有什么优点？	68
172. 桑塔纳轿车的点火系有什么特点？	70
173. 检修桑塔纳轿车电子点火装置时，应注意哪些事项？	70
174. 怎样检查桑塔纳轿车的点火线圈、分火头、火花塞插头等零件的电阻？	70
175. 怎样安装与调整桑塔纳轿车分电器的点火正时？	71
176. 怎样检查大众汽车的霍尔式电子点火系统？	71
177. 奥迪 200 型五缸涡轮增压型发动机电子点火系统的组成 与工作原理是怎样的？	71
178. 无分电器的点火装置是怎样工作的？	73
179. 解放 CA141 汽车上的电子爆震限制器有什么作用，它的工作原理是什么？	73
180. 怎样安装调整爆震限制器？应注意什么？	74
181. 怎样正确使用爆燃限制器？	75
182. 怎样检查爆震限制器的故障？	75
183. 解放 CA141 型汽车为什么要设爆震限制器？没有爆震限制器行不行？	75

184. 解放 CA141 型汽车的爆震限制器是如何组成的？使用时应注意什么？	76
185. 解放 CA141 型汽车的爆震限制器是怎样防止发动机产生爆震的？	76
186. 解放 CA141 型汽车装有爆震限制器管，其点火性能有什么特点？	77

三、火花塞

187. 火花塞的作用是什么？它的构造是怎样的？	78
188. 使用火花塞有什么要求？	80
189. 火花塞的热特性是什么？	81
190. 火花塞的型号表示什么？	84
191. 火花塞“热型”和“冷型”怎样区别？	85
192. 火花塞是怎样分类的？	85
193. 火花塞结构型式有哪些？	86
194. 怎样选用火花塞？	91
195. 怎样选用火花塞间隙？	93
196. 发动机对火花塞有什么特殊要求？	93
197. 选用火花塞时还有哪些实际因素？	94
198. 选用火花塞时道路有哪些要求？	95
199. 清洗火花塞时应注意什么？	96
200. 火花塞绝缘体裙部正常工作温度是多少？	99
201. 怎样通过火花塞判断其故障？	99
202. 火花塞工作正常时是什么颜色？	99
203. 火花塞工作过热有什么症状？	99
204. 为什么火花塞易产生油污或被“淹死”？	100
205. 为什么火花塞容易产生积炭？	100
206. 怎样清除火花塞积炭？	101
207. 为什么火花塞电极间易“跨连”？	101
208. 火花塞绝缘体缺损的原因是什么？	102
209. 机械损伤火花塞的原因是什么？	102
210. 外界因素对火花塞有什么影响？	102
211. 火花塞侧电极折断后怎么办？	102
212. 安装火花塞前应检查什么？	102
213. 安装火花塞时要注意什么？	103
214. 拆卸火花塞时要注意什么？	104
215. 怎样正确的调整火花塞间隙？	104
216. 怎样检查火花塞的好坏？	104
217. 怎样判定火花塞过热？火花塞过热是什么原因？	105
218. 怎样判定火花塞漏气？引起火花塞漏气是什么原因？	105
219. 怎样维护保养火花塞？	105
220. 火花塞的定期检查与更换是怎样规定的？	106
221. 进口汽车用火花塞现状如何？	106
222. 节能及净化火花塞的目的是什么？	107

223. 进口伸长间隙火花塞是怎样的?	107
224. 进口宽间隙火花塞是怎样的?	108
225. 进口开槽火花塞有什么特点?	109
226. 扩大热值火花塞有什么特点?	110
227. 电子点火用火花塞有什么特点?	112
228. 无线电干扰的火花塞是怎样的?	113
229. 滑动间隙火花塞是怎样工作的?	113
230. 转子式发动机用火花塞是怎样的?	114
231. 国外对火花塞尺寸要求标准化有哪些?	115
232. 等离子火花塞和半导体火花塞是怎样的?	116
233. 进口火花塞喷气动力环是怎样工作的?	117
234. 进口火花塞火花枪是怎样工作的?	117
235. 为什么火花塞在发动机外跳火, 装入发动机内不能跳火?	118
236. 当火花塞工作不好时, 为什么采用“吊火”工作可以正常?	118
237. 为什么火花塞间隙过大过小都不好?	118
238. 火花塞电极间为什么容易烧损?	118
239. 火花塞跳火太弱或不跳火的主要原因是什么?	118
240. 因断电器故障引起火花塞不跳火怎样检查?	119
241. 怎样诊断低压电路故障引起火花塞不跳火或跳火太弱?	119
242. 蓄电池存电量不足使火花塞不跳火或火花太弱怎样诊断?	120
243. 火花塞故障的原因及排除方法有哪些?	120

四、直流发电机与调节器

244. 交流发电机与直流发电机相比有什么优点?	122
245. 直流发电机由哪些部件组成? 各有何功用?	122
246. 直流发电机是怎样将交流电变为直流电的?	124
247. 直流电和电枢线圈、换向极线圈的作用是什么?	124
248. 直流发电机换向是怎样进行的?	125
249. 怎样测定直流发电机的几何中性线位置?	125
250. 直流发电机为什么会产生火花?	125
251. 怎样改变直流发电机端电压的极性, 怎样改变直流电动机的转向?	126
252. 发电机电刷有几种, 各有什么特点, 选用时应该注意什么?	126
253. 直流发电机常见故障发生在哪些部件?	126
254. 怎样检修直流发电机?	126
255. 怎样重新绕制直流发电机激磁线圈?	129
256. 重新绕制直流发电机激磁线圈后, 怎样检查极性对否?	130
257. 电枢线圈磁铁短路时, 怎样临时急救?	130
258. 绕制电枢前应准备好哪些工作?	131
259. 重绕电枢线圈前, 应搞清哪些绕线数据?	131
260. 绕制电枢线圈方法有哪几种?	132
261. 重新绕制电枢线圈后, 怎样检查线圈抽头与整流片嵌接是否正确?	135

262. 焊接电枢线圈抽头时应注意什么?	136
263. 重新绕制线圈后, 怎样进行浸漆处理?	137
264. 发电机轴承内外圈磨损后怎样修理?	137
265. 振动式电压调节器是怎样工作的?	138
266. 振动式电压调节器存在的问题及补救方法?	140
267. 振动式电流限制器是怎样工作的?	141
268. 电流限制器和电压调节器是怎样联合工作的?	142
269. 逆流截断器是怎样工作的?	142
270. 424 型三联调节器是怎样工作的?	143
271. FT81J 型 24V 三联调节器是怎样工作的?	144
272. PAL 型 12V 强调节器是怎样工作的?	146
273. 为什么调节器需要调试?	146
274. 怎样调试逆流截断器?	146
275. 怎样调试电压调节器?	147
276. 怎样调试电流限制器?	147
277. 怎样在汽车上调整调节器?	147
278. 怎样检修直流发电机不发电?	148
279. 怎样检修直流发电机充电电流过大或过小?	149
280. 怎样检修直流发电机充电电流不稳?	149
281. 直流发电机充电系出了故障怎样急救?	149
282. 发电机的绝缘电刷与电枢接柱接铁以后, 为什么发不出电来?	151
283. 发电机在高速下正常发电时, 如果用起子将电枢接柱接铁, 会有何后果?	151
284. 检查 24V 发电机故障时, 应注意哪些事项?	151
285. 整流子处冒火花有何危害? 怎样排除?	152
286. 怎样用电枢感应仪检查电枢的短路故障?	152
287. 没有电枢感应仪时, 如何检查排除电枢的短路故障?	153
288. 用车上的蓄电池检查电枢时, 并无接铁短路故障, 但是发电机又无法 向蓄电池充电, 刮火时, 火花也很弱是何原因?	153
289. 线圈绝缘带损坏后, 怎样修理?	153
290. 12V 发电机能用在 6V 汽车上吗?	153
291. 长时间存放的汽车发动后, 发电机不发电, 为什么?	154
292. 电流表突然指示不充电, 怎样查明其故障在调节器, 而不在发电机?	154
293. 在发电机停转时, 怎样检查节流器和节压器的故障所在?	154
294. 在发电机停转时, 怎样检查断流器的故障所在?	154
295. 断流器损坏后, 怎样急救?	155
296. 有时取掉了节流器的弹簧, 充电电流还是降不下来, 是什么原因?	155
297. 节压器为什么采用钨触点? 而截流器却采用银触点?	155
298. 怎样检查调节器内部线路的好坏?	155
299. 调节器电阻为什么容易烧毁?	156

300. 调节器电阻烧毁后怎样修理?	156
301. 调节器线圈损坏时怎样重新绕制?	156
302. 怎样修理调节器活动触点?	157
303. 怎样铆接调节器上的触点?	157
304. 直流发电机调节器不充电时, 为什么用手按下截流器触点 即能闭合充电, 而一松手触点断开后又不能自动闭合?	157
305. 汽车熄火后, 为什么蓄电池一夜之间将电放完?	157

五、交流发电机与调节器

306. 交流发电机有哪些优点?	158
307. 交流发电机的组成和功用有哪些?	158
308. 交流发电机的整流原理是怎样的?	159
309. 怎样识别交流发电机及调节器上的三个接线柱?	160
310. 为什么有的交流发电机装有 9 个硅二极管, 它的工作原理是怎样的?	160
311. 怎样正确使用交流发电机?	161
312. 怎样防止因接错蓄电池极性而烧坏硅二极管?	161
313. 用负极搭铁的交流发电机代替正极搭铁的直流发电机后, 应进行哪些改动?	162
314. 什么是无刷交流发电机, 其结构是怎样的?	162
315. 无刷交流发电机是怎样工作的?	163
316. 无刷交流发电机与普通交流发电机相比有什么特点?	164
317. 使用无刷交流发电机时应注意哪几点?	164
318. 交流发电机配用的调节器为什么可以不用断流器和限流器?	164
319. 双级电磁振动式节压器的工作原理是怎样的?	165
320. 与单级式相比双级式节压器有什么特点?	165
321. FT111、FT211 型单级振动式调节器的工作原理如何?	166
322. 具有灭弧系统的单级式调节器有什么优点?	166
323. FT61A 型调节器的截流继电器起什么作用?	167
324. 尼桑汽车调节器是怎样工作的?	167
325. 某些汽车常用充电指示灯指示充电情况其工作原理如何?	168
326. 能否用其它型号的调节器代替已损坏的交流发电机调节器?	169
327. 晶体管的型号是如何编制的?	169
328. 单结晶体管的结构特点及其工作原理是怎样的?	169
329. 可控硅的外形、符号及内部结构怎样, 其型号编制及含义是怎样的?	171
330. 可控硅的工作特性是怎样的?	171
331. 什么是可控硅的伏安特性?	172
332. 可控硅主要参数有哪些?	172
333. 单相桥式可控硅整流电路的工作原理是怎样的, 其量电关系是怎样的?	172
334. 倍压整流的工作原理是怎样的, 其用途是怎样的?	173
335. 什么是脉冲, 常见的脉冲信号有哪几种?	174
336. 常见的脉冲电路有哪几种, 其功能是怎样的?	174

337. KGCA-15/90 型可控硅整流充电机工作原理是怎样的?	174
338. 可控硅充电机在使用中应注意些什么?	175
339. 交流发电机的调节器, 为什么没有节流器和断流器?	175
340. 交流发电机为什么要采用双触点式调节器?	176
341. 晶体管调节器有什么优点?	176
342. 晶体三极管的型号和管脚位置是如何表示的?	177
343. 交流发电机用二极管有无区别?	177
344. 怎样检查硅二极管的技术性能?	178
345. 怎样用万用表判断晶体三极管极性?	178
346. 怎样用万用表粗略地判断晶体三极管的质量?	179
347. 晶体管调节器常见的故障有哪些? 怎样检查?	179
348. 三相感应电动机的一般结构是怎样的?	180
349. 三相感应电动机是怎样工作的?	180
350. 三相感应电动机旋转磁场是怎样产生的?	181
351. 三相感应电动机的转矩、电流、电压和转速之间有什么关系?	182
352. 什么是三相感应电动机的转差率, 感应电机为什么总是有转差率?	182
353. 三相感应电动机作星形或三角形联接时在机座接线盒内怎样接线? 怎样识别三相定子绕组的首、尾端?	183
354. 怎样诊断交流发电机不充电故障?	183
355. 怎样诊断交流发电机发电量过大故障?	184
356. 怎样诊断交流发电机发电量过小故障?	185
357. 怎样诊断交流发电机充电电流不稳?	185
358. 怎样诊断交流发电机充电电流时有时无?	186
359. 交流发电机出现异响是什么原因?	186
360. 交流发电机出现焦臭味故障是什么原因?	186
361. 怎样检查交流发电机定子?	186
362. 怎样重绕交流发电机定子绕组?	187
363. 怎样检查交流发电机转子绕组?	188
364. 怎样重新绕制交流发电机转子绕组?	189
365. 在试验台上怎样检查交流发电机?	190
366. 在汽车上怎样检查交流发电机不发电?	191
367. 用万用表怎样检查交流发电机不发电?	191
368. 装交流发电机时应注意什么事项?	192
369. 双级式调节器的高速触点及其接地引起烧坏的原因是什么?	192
370. 双级式调节器, 其电压始终大于 15V 而调不低是什么原因?	192
371. 交流发电机中速运转时, 电流表指示放电是什么道理?	192
372. 怎样正确的检查和调速调节器?	193
373. 交流发电机调节器损坏怎样急救?	194
374. 怎样识别交流发电机和调节器?	194
375. 检查交流发电机是否发电时, 可否用刮火的办法?	194

376. 怎样检查定子绕组接铁故障的部位?	195
377. 使用交流发电机时应注意些什么?	195
378. 用万用表(R×10k 档)检测交流发电机二极管的反向电阻有什么妙处?	195
379. 更换硅二极管时应注意些什么?	195
380. 汽油车改用柴油发动机后的充电电路应怎样改进?	196
381. 用电焊法怎样修复交流发电机转子?	197
382. 保养交流发电机时, 为什么还应注意清洁电刷架?	197
383. 交流发电机激磁绕组连接滑环的线端为虚焊, 可能会发生什么现象?	197
384. 什么是内接铁调节器和外接铁调节器?	197
385. 在使用中怎样区分内外接铁调节器?	197
386. 用简单的方法检测电子调节器的好坏?	198
387. 内、外接铁的调节器可否换用? 怎样换用?	198
388. 用国产三个接柱的调节器怎样取代进口的四接柱调节器?	198
389. 交流发电机加注润滑脂不当, 为什么会对电路有影响?	198
390. 交流发电机中速运转时, 电流表指示放电, 且发电机发出“喔喔”声 是什么原因?	198
391. 怎样检查交流发电机定子绕组的相间短路故障?	198
392. 交流发电机转子线圈引出线折断的原因有哪些? 怎样修理?	199
393. 丰田汽车调节器是怎样工作的?	199
394. 尼桑汽车调节器是怎样工作的?	200
395. 怎样检查丰田、尼桑汽车交流发电机和调节器的故障?	200
396. 怎样调整丰田车的调节器?	201
397. 桑塔纳轿车用交流发电机有什么特点?	202
398. 三菱 T850 型汽车的充电系有什么特点?	202
399. BT374 型汽车用交流发电机的内装式集成电路调节器损坏, 怎样用国产的晶体管调节器代换?	203
400. 国产 14V 和 28V 交流发电机用硅二极管可否通用?	203
401. 怎样调试双级式调节器?	204
402. 怎样在汽车上调整双级调节器?	204
403. 吉尔 130 型汽车用晶体管调节器有故障时应怎样修理?	205
404. 交流发电机转子上的爪极和磁轭之间有空隙, 会不会影响发电机的功率?	206
405. 大修五十铃 4BA1 型发动机启动时电磁开关一响, 为什么发电机 至调节器之间的接铁线被烧毁了, 什么原因?	206
406. 用万用表测 R×1 档交流发电机磁场(下)接柱和接铁时, 电阻值只有 12Ω, 不知什么原因?	206
407. 为什么发动机运转时, 电流表只指示较小的充电电流, 提高转速时, 电流表反倒指向“—”侧, 什么原因?	206
408. 双触点式调节器的汽车上, 可否在发动机运转时短接发电机的 “+”“F”两接线柱, 检查发电机是否发电?	206

409. 汽车在开始运行时, 充电系统较正常, 当运行 5~10km 后, 电流开始出现不稳现象, 且转速越高, 电流摆动越严重, 什么原因?	207
410. 交流发电机硅二极管中如有的管子与端盖装配松旷时, 会产生什么现象?	207
411. 用什么方法可以防止东风 1090E 汽车电源电路烧毁?	207
412. 进口汽车的交流发电机上为什么一般都有一个标记为“N”的接线柱, 它的作用是什么?	208
413. 为什么有的交流发电机中性点“N”不是从三相定子绕组中性点引出, 而是从定子绕组的一根火线引出, 是不是接错了?	208
414. 为什么有的进口汽车交流发电机有八个二极管?	208
415. 为什么有的交流发电机装有 9 个硅二极管? 它是怎样工作的?	209
416. 在途中行车时发现发电机不发电时怎样检查?	209
417. 东风 EQ140 型汽车在使用过程中不充电是什么原因, 怎样检修?	210
418. 怎样检修东风 EQ140 型汽车发电量过大?	210
419. 怎样检修 EQ140 型汽车充电电流不稳?	211
420. 怎样检修 EQ140 型汽车充电电流过小?	211
421. 怎样正确检查和保养发电机的轴承和润滑情况?	211
422. 怎样正确地拆装东风 EQ140 硅整流发电机?	211
423. 检修东风 EQ140 硅整流发电机有什么技术要求?	212
424. 硅整流发电机对润滑有哪些要求?	212
425. 东风 EQ140 汽车的 JH132、JF132N 发电机有什么特点?	212
426. 怎样拆卸 JF132 型发电机?	212
427. 东风 EQ140 型汽车硅整流发电机调节器是怎样调节输出电压的?	213
428. 解放 CA141 型汽车的硅整流发电机有什么特点?	214
429. 解放 CA141 型汽车的硅整流发电机在维护时应注意什么?	214
430. 解放 CA141 型汽车发电机不发电是什么原因? 怎样检修?	215
431. 解放 CA141 型汽车充电电流过大或烧 30A 保险丝是什么原因? 怎样修理?	215
432. 解放 CA141 型汽车电路有什么特点?	215
433. 解放 CA141 型汽车使用的调节器有什么特点? 其是怎样工作的?	216
434. 解放 CA1090 汽车运行中发电机发电正常, 但充电指示灯一直点亮不知什么原因?	217
435. 选用代用发电机时应注意哪些条件?	217
436. 选用代用调节器应该注意哪些事项?	217
437. 汽车上双金属保险器的触点接触不良时, 会出现什么故障?	217
438. 切诺基汽车充电系发生故障时应怎样分析和处理?	217
439. 蓄电池搭铁极性接错时, 为什么会烧坏交流发电机中的硅二极管?	218
440. 为什么有一个二极管击穿短路, 就会引起其它二极管或定子绕组烧坏?	218
441. 怎样识别二极管的正负极管?	219
442. 二极管的额定正向平均电流是什么意思?	219

443. 二极管的最高反向工作电压是什么含义?	219
444. 进口汽车上的交流发电机二极管损坏后, 能否用国产的 ZQ 型 硅二极管代用?	219
445. 途中突然交流发电机不发电初步检查, 发现有一只二极管短路, 此时没有新二极管怎么办?	220
446. 东风 EQF1090 (EQD140-1) 型汽车的交流发电机采用整体式整流器, 其型号规格如何, 怎样检查?	220
447. JF13 型交流发电机三相绕组的起边为什么分别在 1、9、17 槽中?	221
448. 交流发电机的转子与定子铁芯相摩擦, 能否将转子的外圆车小点?	221
449. 与交流发电机配套的调节器都有哪些类型?	221
450. FT70 型调节器的工作原理是怎样的?	222
451. FT111、FT211 型单级触点式调节器的工作原理是怎样的? 有什么优点?	223
452. FT126 型双联调节器的工作原理是怎样的?	223
453. FT61A 型双联调节器为什么能起保护交流发电机磁场绕组的作用?	224
454. 怎样用万用表检查丰田汽车的交流发电机与调节器的故障?	225
455. 丰田汽车打开点火开关后, 充电指示灯不亮是什么原因?	226
456. 丰田汽车发动后, 充电指示灯一直亮而不熄灭是什么原因?	226
457. 丰田汽车发动机启动后充电指示灯能自动熄灭, 说明发电机发电, 但蓄电池老亏电是什么原因?	226
458. 怎样检查进口汽车交流发电机和调节器?	226
459. 解放 CA1090 (CA141) 型汽车装用的 JFT106 型晶体管调节器的 工作原理是怎样的?	227
460. JF106 型晶体管调节器与九管交流发电机配套时应怎样接线? 充电指示灯是怎样工作的?	227
461. 天津大发微型汽车交流发电机配套的调节器是什么型号? 有什么特点? 内部电路是怎样的? 充电指示灯是怎样工作的?	228
462. 晶体管调节器采用 NPN 型三极管时, 为什么要求交流发电机的 磁场与外搭铁?	228
463. 晶体管调节器为什么有内搭铁和外搭铁式之分? 它们与发电机 间的接线有什么不同?	229
464. 不同搭铁形式的晶体管调节器能否相互代用?	229
465. 怎样判断晶体管调节器是内搭铁式或是外搭铁式?	229
466. 怎样判断晶体管调节器的好坏?	229
467. 使用晶体管调节器时, 应注意什么?	230
468. 晶体管调节器能否调整?	230
469. 原车上的触点式调节器损坏, 想换用晶体管调节器, 怎样接线?	230
470. 进口汽车上交流发电机的调节器损坏, 能否用国产调节器代用?	231
471. 什么是整体或交流发电机, 它有什么优点?	231
472. 什么是集成电路调节器? 有什么优缺点? 使用时应注意什么?	231