

孙 勇 蒲先宝 编著

汽车摩托车维修系列丛书

汽车电系故障检修方法 200例

 科学技术文献出版社

《汽车摩托车维修系列丛书》

汽车电系故障检修方法 200 例

(修订版)

孙 勇 蒲先宝 编著
谭 蕊 邵红丽 绘图

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

图书在版编目(CIP)数据

汽车电系故障检修方法 200 例/孙勇, 蒲先宝编著. -2 版(修订版). -北京: 科学技术文献出版社, 2002. 4

ISBN 7-5023-2375-9

I. 汽… II. ①孙…②蒲… III. 汽车-电气设备-故障检测-检修 IV. U463.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 06708 号

出 版 者: 科学技术文献出版社
地 址: 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038

图书编辑部电话: (010)68514027, (010)68537104(传真)

图书发行部电话: (010)68514035(传真), (010)68514009

邮 购 部 电 话: (010)68515381, (010)68515544-2172

网 址: <http://www.stdph.com>

E-mail: stdph@istic.ac.cn; stdph@public.sti.ac.cn

策 划 编 辑: 白殿生

责 任 编 辑: 白殿生

责 任 校 对: 唐 炜

责 任 出 版: 刘金来

发 行 者: 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者: 北京国马印刷厂

版 (印) 次: 2002 年 4 月第 2 版第 5 次印刷

开 本: 787×1092 32 开

字 数: 216 千

印 张: 10.125

印 数: 29001~33000 册

定 价: 15.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换。



科学技术文献出版社方位示意图

目 录

第一部分 汽车电系故障的基本检修方法	(1)
一、蓄电系	(5)
1. 汽车蓄电池的基本维修方法	(5)
2. 铅蓄电池极板硫化的基本判断方法	(7)
3. 山区客车蓄电池早期损坏原因的基本分析方法	(8)
4. 新蓄电池内阻过大原因的基本分析方法	(10)
5. 短途运输车辆蓄电池亏电的对策	(10)
6. 延长蓄电池寿命的方法	(11)
7. 蓄电池初充电	(13)
8. 关于初充电终止时间的准确观察与判断	(15)
9. 蓄电池补充充电应注意的几个问题	(17)
10. 影响新装蓄电池容量的几种因素	(18)
11. 安装蓄电池必须正确接线	(19)
12. 存放的蓄电池应进行保养	(20)
13. 关于日本 YUASA 干荷电蓄电池的使用 方法	(21)
14. 过量充电会造成蓄电池早期报废	(22)
15. 蓄电池正负极柱的快速识别法	(23)
二、起动系	(24)

16. EQ140 起动系统故障部位的判断	(24)
17. CA141 起动系统故障部位的判断	(25)
18. CA141 起动组合继电器的使用和急救法 ...	(27)
19. 延长起动机电枢使用寿命的好方法 “加热绝缘法”	(28)
20. 磁电机断电器的正确安装与调整	(28)
21. 电磁开关几种典型故障的原因	(30)
22. 起动机电枢反转的原因	(34)
23. 对电枢移动式起动机时有时无故障的诊断 方法	(36)
24. 三种常见的附加电阻短路方法	(37)
25. 起动机性能的简易判断方法	(39)
三、发电系	(40)
26. 交流发电机使用维护要点	(41)
27. 硅整流发电机的简易检查方法	(42)
28. 烧坏硅管原因的分析与预防方法	(45)
29. 行车中检查硅整流发电机不发电故障 的方法	(46)
30. 三联调节器与硅整流发电机的接线方法 ...	(47)
31. 交流发电机充电系用短路法、刮火法判断 故障的危害	(48)
32. 接错振动式调节器接线的危害	(50)
33. 交流发电机换用不同型号调节器时应正确 接线	(52)
34. 北京切诺基汽车充电系常见故障及排除 方法	(53)

35. 并激直流发电机激磁线圈的接法	(56)
36. 交流发电机的正确使用及保养	(58)
37. 整体式交流发电机故障判断方法	(60)
38. 更换交流发电机的整流元件的简易方法 ...	(61)
39. 交流发电机定子绕组的几种形式和绕线 方法	(62)
40. 用电焊法修补交流发电机转子	(63)
41. 检查硅整流发电机充电电路故障的方法 ...	(64)
42. 电子调节器的判断方法	(67)
四、点火系	(69)
43. 观察火花塞的工况,判断发动机故障 的方法	(69)
44. 提高高压线绝缘强度的简易方法	(71)
45. 点火线圈早期损坏的原因分析及预防措施	(71)
46. 日产轿车点火系的日常维护方法	(72)
47. 丰田汽车电子点火系的检查方法	(73)
48. CA 1092 型汽车无触点点火系的检查方法	(75)
49. 火花塞引起断火的原因分析	(79)
50. 点火电路故障用电流表判断的基本方法 ...	(80)
51. 奥迪 100 轿车不点火故障的基本检修方法	(82)
五、灯光、仪表系	(83)
52. 提高大灯照度和点火系性能的简易方法 ...	(83)
53. 电气喇叭的使用及常见故障排除方法	(85)

54. 低声级电子盆形喇叭的使用及故障排除	
方法	(86)
55. 汽车上加装音乐报警器的接线方法	(88)
56. 伏尔加轿车转向信号电路故障分析方法 ...	(90)
57. CA141 型汽车水温表常见故障及简易判断	
方法	(91)
58. CA141 型汽车机油压力表常见故障及简易	
判断方法	(93)
59. CA141 型汽车燃油表常见故障及简易判断	
方法	(95)
六、其它	(97)
60. CA141 型汽车爆震限制器的故障检查方法	
.....	(97)
61. 电磁喷油器的正确维修方法	(98)
62. 晶体管电动汽油泵的使用及维护方法	(98)
63. T815 汽车电路故障的基本检修方法	(100)
64. EQ140 型汽车易烧电源线束的原因及对策	
.....	(102)
65. 氧传感器故障的基本分析方法	(103)
第二部分 汽车电系故障检修实例	(106)
一、蓄电池系	(106)
1. 蓄电池电不知去向	(106)
2. 蓄电池耗电过大	(106)
3. 蓄电池经常亏电	(107)
4. 蓄电池单格损坏	(108)
5. 蓄电池容易损坏	(108)

6. 蓄电池突然损坏	(109)
二、起动系	(111)
7. 烟台 1041 汽车的起动系故障	(111)
8. 解放汽车用 744 型起动机反转故障	(112)
9. 用起动机不易起动	(113)
10. 起动机外壳发烫	(114)
11. 汽油管与缸体接触处跳火花	(114)
12. 手摇好发动用起动机不能发动	(115)
13. 用手摇柄能发动而起动机不能发动	(115)
14. 起动机空转正常负载不能运转	(116)
15. 解放 CA141 起动机故障	(117)
16. 东风 EQ140 型汽车起动机电磁开关故障	(118)
17. 东风 EQF140 起动机装配不当引起的故障	(119)
18. 用起动机时发电机至调节器间的搭铁线 烧毁	(120)
19. 起动机驱动齿轮来回窜动	(120)
20. 起动机故障	(121)
21. 热车时起动机空转	(122)
22. 热车时起动机无力	(122)
23. “嗒”一声而起动机不转	(123)
24. 起动机“咔”一声,不转动	(124)
25. 用起动机起动发动机不着火	(124)
26. 同时使用起动机和手摇方能起动	(125)
27. 电枢线圈与电枢轴松动	(125)

-
- 28. 飞轮变形引起起动机不能起动 (126)
 - 29. 起动机吸铁开关故障 (126)
 - 30. 电磁开关有“嗒嗒”声 (127)
 - 31. 电磁开关发出“哒哒”声响起动机不转 (129)
 - 32. 起动机空转正常负载时无力 (129)
 - 33. 起动机起动时有异响 (130)
 - 34. 起动机空转 (131)
 - 35. 起动机不能起动 (131)
 - 36. 起动机时好时坏 (132)
 - 37. 起动机不旋转 (132)
 - 38. 发动机不发动时起动机不停转 (133)
 - 39. 短接起动机开关后起动机不停转 (135)
 - 40. 起动机啮合困难 (136)
 - 41. 起动机开关接触盘烧蚀 (137)
 - 42. 单向啮合器打滑 (137)
 - 43. 起动机电磁开关吸合不牢 (138)
 - 44. 电磁开关时有时无 (138)
 - 45. 按下起动按钮起动机旋转无力 (139)
 - 46. 继电器磁扼电磁吸力不足 (139)
 - 47. 起动机前端盖屡遭损坏 (140)
 - 48. QD273 起动机开关活动触点和轴易烧蚀
..... (140)
 - 49. 起动机电磁开关故障 (141)
 - 50. 手摇可发动,用起动机起动困难 (142)
 - 51. 丰田 2L、3Y 和 5M 系列轿车起动机故障
..... (142)

52. TD72 五十铃车起动机负荷运转无力	(143)
53. T653 型三菱柴油车起动机故障	(143)
54. 起动机不能复位的故障	(144)
55. 起动机换向器损坏	(145)
56. 新起动机逐渐不能使用	(146)
57. 起动机工作时啸鸣	(147)
58. 太脱拉 T815 型汽车起动机故障	(147)
59. 丰田(TOYOTA)YH50 型汽车起动机开关 故障排除	(149)
三、发电系	(151)
60. 新发电机不发电	(151)
61. TF132I 型发电机不发电	(151)
62. CA141 型柴油车发电机不发电	(152)
63. 直流发电机不发电	(152)
64. 充电电流偏低	(155)
65. 交流发电机充电电流过小	(155)
66. 交流发电机充电电流过大	(156)
67. 汽车上坡时交流发电机不发电	(156)
68. 因发电机故障引起起动机不能起动	(157)
69. 接通点火开关大量放电	(158)
70. 发电机高速工作时电流表指示放电	(159)
71. 充电不稳	(159)
72. 发电机电枢转子短路	(160)
73. CA141 型载货汽车交流发电机故障	(160)
74. 发电机转速增高时保险丝烧断	(162)
75. 一欧姆电阻连续烧坏	(163)

-
76. 磁场绕组连接线易断 (163)
77. 发电机虚焊故障 (164)
78. 交流发电机二极管反向漏电 (165)
79. 发电机不发电指示灯亮 (165)
80. 解放 CA141 型汽车发电机接线错误故障
..... (166)
81. 奔驰 2026A 型越野汽车接通电源充电
指示灯暗红故障 (166)
82. 奔驰 2026A 型越野汽车接通电源充电
指示灯亮故障 (168)
- 四、点火系 (168)
83. 触点容易烧蚀 (168)
84. 打开点火开关调节器发出“叭叭”声 (169)
85. 点火线圈附加电阻未接入点火线路中的
错误接线 (170)
86. 负极搭铁错接为正极搭铁 (170)
87. 不能保证高压电正极搭铁的接线 (171)
88. 汽车起动时全车亏电或无电 (173)
89. 装用 QD124 型带电磁开关起动机特殊
故障 (173)
90. 发动机起动中的一个怪现象 (174)
91. 点火系故障特例 (175)
92. 调节器故障 (175)
93. 消声器放炮现象 (176)
94. 东风客车点火系接线错误特例 (176)
95. 发动机有时发“突” (177)

-
96. 松开起动机即熄火 (177)
97. 东风 EQ140 点火系故障 (178)
98. 改变负荷时发动机立即熄火 (178)
99. 关闭点火开关发动机不熄火 (179)
100. 北京 130 汽车磁力开关故障 (180)
101. 点火线圈附加电阻断裂引起的故障 (180)
102. 点火提前角调整过大引起的故障 (181)
103. 汽车行驶无力 (182)
104. 点火线圈附加电阻烧红 (182)
105. 熄火后发动不着 (183)
106. 点火开关易损坏 (184)
107. 易烧分火头 (184)
108. 电磁开关无工作电源 (185)
109. 怠速正常加速熄火 (186)
110. 发动机高速运转时保险易跳开 (186)
111. 一辆 CD122 型货车不能点火 (187)
112. “多田野”牌吊车电动熄火装置故障 (187)
113. 丰田汽车 4K 发动机附加电阻不起作用
..... (188)
114. 日本丰田汽车 ZY 发动机点火时间过迟
..... (189)
115. 更换分电器触点引起烧瓦 (189)
116. 发动机不能发动 (190)
117. 点火开关触点烧结不回位故障 (190)
118. 日本五十铃 WFR-11 型旅行车点火系
故障 (191)

-
119. 点火线圈附加电阻线断路故障 (192)
120. 大负荷时个别气缸不工作 (193)
121. 拨动白金触点时有高压电摇曲轴时无高压电 (196)
122. 点火时间不能推迟 (196)
123. 更换触点后发动机转速不能提高 (197)
124. 有火有油不着车 (198)
125. 点火时间不好调整 (199)
126. 消声器进气管烧红 (201)
- 五、灯光及仪表系 (202)
127. 充电指示灯不熄的故障 (202)
128. 充电指示灯灯光发暗 (203)
129. 线路故障引起闪光继电器烧坏 (203)
130. 解放柴油车灯光故障 (204)
131. 灯光时有时无 (205)
132. 东风 EQ140 车双金属保险器容易跳开
..... (205)
133. 雨天开转向灯就烧保险 (206)
134. 刹车灯开关内部断路 (207)
135. 开尾灯制动灯同时亮 (207)
136. 充电指示灯常亮 (208)
137. 放松制动踏板制动灯不灭 (209)
138. 开车灯开关只有侧灯亮 (209)
139. 大灯与侧灯交替发亮 (211)
140. 打开灯开关前照灯不亮 (213)
141. 灯泡突然全烧坏 (214)

142. 伏尔加 24-10 型轿车制动系故障显示(P)	
灯常亮不灭	(215)
143. 丰田车前照灯不亮	(215)
144. 新车转向灯失灵	(216)
145. 拉达轿车灯光线路的故障检查	(217)
146. 三菱 FP418 型汽车转向灯故障	(219)
147. 开小灯时一边转向灯亮	(220)
148. 制动灯和倒车灯故障	(222)
149. 东风 EQ140 型汽车灯光继电器故障	(222)
150. 尼桑微型载货汽车照明电路故障的分析 与排除	(224)
151. 灯光继电器故障	(226)
152. 水温表指示最高刻度	(226)
153. 机油表指示压力过高	(227)
154. 电流表突然指示不充电	(228)
155. 东风 EQ140 型车仪表故障	(229)
156. BJ130 型汽车温度表故障	(230)
157. 机油压力异常	(231)
158. 仪表及信号装置失灵	(232)
六、其它	(234)
159. 打开点火开关雨刮器就工作	(234)
160. 高温潮湿对汽车电器设备所引发的故障	(235)
161. 摇车时摇把与车架产生火花	(236)
162. 日野 AM 客车“VAC”真空信号故障	(236)
163. 凯特小客车导线烧毁故障	(237)

164. r-100M 型汽车发动机电腐蚀故障	(238)
165. 奥迪轿车空调鼓风机工作不稳定故障 ...	(239)
166. BJ212 汽车发动时烧坏搭铁线	(240)
167. BJ212 型越野车行驶无力	(241)
168. 东风车线路烧毁的原因及处理方法	(241)
169. 柴油车水温系故障特例	(242)
170. 上海桑塔纳轿车预热塞故障	(243)
171. 菲亚特 Fsm126p-650E 轿车搭铁不良	(243)
172. 拉达小轿车电强制怠速装置的故障	(244)
173. 太脱拉 815VEX7 型采暖机故障	(245)
174. 依发 W50 车电磁水泵的修理	(246)
175. 日本皇冠轿车电动汽油泵的修理	(247)
176. 丰田 HIACE 轻型客车暖风系统故障	(247)
177. 电子控制汽油喷射装置的故障处理	(248)
第三部分 汽车电器设备代用方法	(251)
一、起动机	(251)
178. 国产起动机换向器代替进口车的换向器	(251)
179. 用国产起动机代替尼桑大型货车起动机	(252)
180. 捷克斯洛伐克产阿维亚(AVIA)牌汽车起 动机开关的代用	(253)
181. 用国产东风车起动机代替前苏联吉尔车起 动机	(254)
二、发电机	(255)
182. 用国产发电机代替日产尼桑发电机	(255)

-
183. 改装皇冠轿车充电回路中的熔断器 (256)
184. T815 型汽车调节器的代用 (257)
185. 奔驰 LS1924、LS1924A 牵引车的电压
调节器的代用 (258)
186. 国产交流发电机装于日本三菱汽车上 ... (259)
187. 丰田车发电机和调节器的代用 (261)
188. 伏尔加轿车发电机、调节器和点火开关
的代用 (263)
189. 日本三菱 LO32P 型汽车调节器的改代
..... (264)
190. 日野 EH700 发电机与国产调节器的配置
..... (266)
191. 日产(NISSAN)公爵牌轿车集成电路
调节器的代用 (267)
192. 依发 W50L 柴油自卸车交流发电机调节器
和闪光器的代用 (268)
193. 拉达轿车电压调节器的代换 (270)
194. 夏利轿车用调节器的代换 (271)
195. 解放 CA1046 轻型载货汽车发电机调节器
的代用 (272)
196. 天津雁牌 TJ130 轻型货车调节器的代用
..... (272)
197. 用晶体管调节器代换电磁振动式调节器
..... (273)
198. 用国产调节器代换尼桑车调节器 (274)
199. 进口车发电机硅二极管的代换 (276)